

**ケニア国  
道路維持管理プロジェクト  
事前評価調査報告書**

平成 17 年 12 月  
(2005 年)

独立行政法人国際協力機構  
ケニア事務所



## 序 文

ケニア国の道路ネットワークは総延長198,000kmとアフリカ諸国の中でも屈指の規模である。また、この道路はケニア国のみならず隣接するウガンダ国、ルワンダ国、ブルンジ国、タンザニア国など東アフリカ諸国の経済の根幹を担っている。

しかしながら、30年間にわたって適切な維持管理が実施されなかったため、現在では総延長の約40%が道路としての機能を喪失した状態にある。これらは輸送コストや輸送時間の増大を招き、ケニア国及び東アフリカ諸国の経済発展の大きな障害となっている。適切な維持管理が実施されていないため道路損傷がますます進行し、修復するための維持管理に必要以上に多大な国費が浪費されているという現状にある。

現在、道路公共事業省では、点検やポットホールの補修等軽微な補修は直営で実施している一方、舗装の打ち換え等大規模補修については外部委託することとしている。今後、同国における道路維持管理をますます発展させていくためには、点検体制、舗装補修技術の向上、外部委託業務の発注・管理体制等、包括的な維持管理体制の構築が必要であることから、ケニア国政府は我が国に対して道路公共事業省道路局が管理するナイロビ市内の道路を対象に、直営で実施される点検技術、小規模補修技術から外部委託業務への施工管理業務を含む「道路維持管理」に係る技術協力プロジェクトを要請し、これを受け日本政府は、技術協力プロジェクトに係る事前評価調査を実施するに至った。

本報告書は、同調査団の調査結果と2005年12月に合意されたプロジェクトの討議議事録（R/D）も併せて掲載したものであり、今後のプロジェクトの展開に広く活用されることを願うものである。

ここに、本調査にご協力いただいた関係機関の方々に深く謝意を表するとともに、引き続き一層のご支援をお願いする次第である。

平成17年12月

独立行政法人国際協力機構  
ケニア事務所長 狩野 良昭



## 略 語 表

ADB	African Development Bank
AFD	Agence Francaise de Developpment
CSE	Chief Superintending Engineer
DANIDA	Danish International Development Assistance
DRC	District Roads Committee
EAC	East African Community
EC	European Commission
EU	European Union
FL	Fuel Levy
IDA	International Development Association
KfW	Kreditanstalt fur Wiederaufbau
KIHIBT	Kenya Institute of Highway and Buildings Technology
KRB	Kenya Roads Borad
KWS	Kenya Wildlife Services
M/M	Minutes of Meetings
MOLG	Ministry of Local Government
MORPW	Ministry of Roads and Public Works
NDF	Nordic Development Fund
OJT	On the Job Training
PSE	Principal Superintending Engineer
R/D	Record of Discussions
RMU	Road Maintenance Unit
SRMMU	Specialized Road Maintenance Management Unit
SIDA	Swedish International Development Cooperation Agency
TOR	Terms of Reference
WB	World Bank



# 目 次

序 文  
略語表  
目 次

第1章 事前評価調査の概要	1
1-1 要請の背景及び目的	1
1-2 調査団の構成	1
1-3 調査日程	2
第2章 道路維持管理政策についての方向性	3
2-1 道路維持管理政策	3
2-2 今後の展開	4
2-3 政府の組織体制	4
2-4 開発調査「道路維持管理システム整備計画調査」のフォローアップ状況	6
第3章 他のドナーによる道路維持管理への援助状況	8
3-1 WB融資案件	8
3-2 EU案件	9
3-3 日本の協力状況	11
3-4 その他のドナーの援助状況	12
3-5 その他情報	12
第4章 団長所感	15
4-1 本件プロジェクト実施の意義について	15
4-2 道路維持管理体制の方向について	15
4-3 地方のRMUとの連携について	15
4-4 KIHIBTへの協力について	16
付属資料	
1. 事業事前評価表	19
2. 討議議事録 (R/D)	27
3. 事前評価調査協議議事録 (M/M) 案	43
4. 面談記録	51
5. 技術協力プロジェクト「道路維持管理プロジェクト」事前評価調査対処方針ほか	55



# 第1章 事前評価調査の概要

## 1-1 要請の背景及び目的

ケニア共和国（以下、「ケニア国」と記す）の道路ネットワークは総延長198,000kmとアフリカ諸国の中でも屈指の規模である。また、この道路はケニア国のみならず隣接するウガンダ、ルワンダ、ブルンジ、タンザニアなど東アフリカ諸国の経済の根幹を担っている。

しかしながら、過去30年間にわたって適切な道路維持管理が実施されなかったことから、現在では、総延長の約40%が道路としての機能を喪失した状態にある。これらは、輸送コストや輸送時間の増大を招き、同国及び東アフリカ諸国の経済発展の大きな障害となっている。つまり定期的な道路維持管理が適切になされていないため、道路の損傷がますます進行し、それを修復するために維持管理に必要以上に多大な国費が浪費されているという状況にある。

これらの状況を打破するため、ケニア国政府は、新たにKenya Road Board (KRB) を設立し、全国にわたる道路機能すべてを対象に適切な道路維持管理を図るべく体制を整えつつあるが多くの課題が残されている。また、道路公共事業省 (Ministry of Roads and Public Works : MORPW) は East African Community (EAC) のリーダーとしての立場を鮮明にし、東アフリカ諸国との協力を重視する立場から国際幹線道路の整備に踏み出そうとしている。

また、道路維持管理については、2000年2月にケニア国政府より我が国に対して、財源確保、組織・体制・ガイドライン及びそれらの運用方法、民間業者の技術水準向上等をパッケージとした開発調査の要請を受け、2000年11月～2003年1月にかけて開発調査を実施し、道路維持管理に関する基準・マニュアルを作成したところであり、現在MORPW個別専門家により、マニュアルの周知徹底、道路維持管理行政の効率化に関する助言等を行っている。同国における道路維持管理をますます発展させていくためには、道路維持管理行政の効率化のみならず舗装技術等の指導を通じた包括的な維持管理体制の構築が必要となっていることから、ケニア国政府は2004年、我が国に対し「道路維持管理プロジェクト」に係る協力を要請した。

このような状況のもと、2005年1月に本業務に係る事前評価調査団は、プロジェクト実施にあたり必要とされる先方政府の要請内容、調査範囲、実施条件等を確認したうえで、2005年1月31日、ケニア国MORPWとの協議を終了し、MORPW (Permanent Secretary) との間でMinutes of Meetings (M/M) の署名交換を行った。

## 1-2 調査団の構成

氏名	分野	所属
稲村 次郎	団長／総括	JICAケニア事務所次長
石塚 賢	調査企画	JICAケニア事務所
桑田 幸	計画分析・経済調査	(株)国際開発アソシエイツ
(竹内 政彦)	(道路維持管理)	(MORPW、JICA専門家)

### 1-3 調査日程

	月 日	(曜)	調査内容
1	1月16日	(日)	東京→ドバイ
2	17日	(月)	ドバイ→ナイロビ MORPW竹内専門家との打合せ 在ケニア日本国大使館表敬、JICAケニア事務所
3	18日	(火)	MORPW次官表敬
4	19日	(水)	EU事務所との打合せ、MORPW M/M案説明
5	20日	(木)	現地踏査 (ナイロビ市内)
6	21日	(金)	現地踏査 (EU工事現場)
7	22日	(土)	現地踏査 (ナイロビ市内)
8	23日	(日)	資料整理
9	24日	(月)	Provincial Road Engineerとの打合せ 現地踏査 (ナイロビ市内)
10	25日	(火)	M/M協議
11	26日	(水)	現地踏査 (kenya Institute of Highway and Buildings Technology : KIHIBIT)
12	27日	(木)	M/M協議
13	28日	(金)	現地踏査 (KIHIBIT Ngong)
14	29日	(土)	資料整理、事前調査報告書 (案) 作成
15	30日	(日)	資料整理、事前調査報告書 (案) 作成
16	31日	(月)	M/M署名、在ケニア日本国大使館報告、JICAケニア事務所報告
17	2月1日	(火)	ナイロビ→ドバイ
18	2日	(水)	ドバイ→東京

## 第2章 道路維持管理政策についての方向性

### 2-1 道路維持管理政策

ケニア国における道路延長を表2-1に示す。この道路ネットワークのうち、半分以上の区間にわたって舗装状況あるいは道路状況は悪く、輸送コストの増大や旅行時間の増大を招き経済活動の大きな支障となっている。悪化している道路網の再整備には1000万Kshs（14億US\$）以上が必要とされている。これはケニア国の国家歳入の40%強に当たる額で、ケニア国単独での改修は事実上不可能であるため、European Union（EU）やWorld Bank（WB）といったドナー国に支援を求めてきている。言うまでもなく道路は良好な状態で利用されてこそその道路であり、これら道路網の再整備はもとよりその後の適切・効率的な維持管理を行い、将来にわたって良好な道路提供し続けることがきわめて重要なこととなる。

かかる状況を踏まえて、ケニア国政府は2000年7月に新たな道路管理機構KRBを設立し、全国にわたる道路機能すべてを対象に適切な道路維持管理をはかるべく体制を整えつつある。

表2-1 ケニアの道路延長

(単位1,000km)

区分	舗装道	砕石道	未舗装	合計
A,B,C	7	5	3	14
D,E	2	23	25	50
無規格	2	6	125	134
合計	11	34	153	198

A規格：国際主要幹線、B規格：国内主要幹線、C規格：国内補助幹線、D規格：地方主要道路、E規格：地方補助道路  
無規格：市内道路、農場道路、公園道路等

KRBでは燃料税（Fuel Levy：FL）を一元管理し、全国的な道路対策の策定及び各道路管理者への予算配布を行っている。FLは年間約80万～90万Kshsが収集されるが、KRBによる新聞発表では定期的な維持管理には年間120万Kshsが必要とされており、適切な維持管理には不十分な状況にある。

これに対応するためには、燃料税率を上げる（現在ガソリン1リットル当たり5.80Kshs）、新たな税制を導入する等の必要が求められるが、経済に与える影響を考慮すると相当慎重な検討を要する。したがって、当面は限られた収入を前提に、その中でいかに効率的な道路維持管理を行うかを考慮しなければならない状況にある。

このため、ケニア国政府は、道路の適切な維持管理のための維持管理システム構築を重点とする方針をとっており、日本国に対して技術協力の要請を行った。これを受け日本政府は、2002年に「道路維持管理マニュアル」の実施を行い、2003年からは「道路維持管理行政長期専門家」を派遣している。

上記の2協力の目的は次のとおりである。

#### (1) 「道路維持管理マニュアル」

- ・財源調達と道路維持管理費用の削減に重点をおいた将来シナリオの作成

- ・道路維持管理事業に対する障害や課題の抽出を行い、KRB制度下における合理的かつ効果的な管理システムの提案
- ・民間活用（コントラクトアウト）をベースにおいた、維持管理実施機関の能力（計画・管理・モニター）向上に対する提案
- ・民間機関の育成・能力向上のためのプログラム提案
- ・道路維持管理の実施を民間活用方式をベースにおいた道路維持管理マニュアルの作成

## （２）「道路維持管理行政長期専門家」

- ・道路及び橋梁に関する、計画・設計・実施・維持管理分野の助言指導
- ・道路維持管理分野の民営化に関する助言
- ・道路及び橋梁に従事する政府技術者へのトレーニング
- ・現況の道路及び橋梁維持管理マニュアルの改訂

さらに、上記２協力をより効果的・効率的に行うために、ケニア国政府は2004年12月に日本政府に対して「道路維持管理プロジェクト（Road Maintenance Unit）」を要請し、これを受けて今回の事前評価実施へつながっている。

## ２－２ 今後の展開

ケニア国政府は道路維持整備を重点政策として位置づけ、WB、EU等のドナー国の支援を受けながら、主要幹線の改良及び、地方道路網の整備を行ってきている。これらの改良と相まって、改良後の適切な道路維持管理は至上命題であり、現段階からの維持管理能力の向上は必須である。

MORPWでは、1990年代中盤から中断していた新規採用を2005年から再開し（道路局に33名配置予定）、今後も継続する方針である。また、維持管理については「Road 2000 Programme」を推進中であり、このプログラムとも連携を取りながら、日本からの「道路維持管理技術プロジェクト」を推進することはきわめて重要かつ効果的な手法となりうる。

## ２－３ 政府の組織体制

MORPW組織図は図２－１参照。道路維持はこのうち「道路局」において実施される。道路局の中でも「維持部」が主として道路維持管理に従事し、この「維持部」がMORPWの地方組織（Provincial Works Office）を通じて国内A・B・C規格の道路の維持管理を行う。また、「維持部」は、主要都市（ナイロビ、ナクル、キスム、モンバサ、エルドレット等）及び、地方自治省都市開発部もサブエージェンシーとして統括しており、維持予算も、KRBから当該維持部を通じて配布される。

また、D・E規格道路及び、上記主要都市以外の市内道路は“District Roads Committee（DRC）”と呼ばれる組織のもとに管理されている。同Committeeは、各District単位ごとに、議員、MORPW、市役所等からのメンバーから組織され、予算はKRBからこのCommitteeに配布される。

その他の道路維持管理組織としては、Kenya Wildlife Services（KWS）があるが、これは国立公園内道路の整備を担当するもので、ほとんどが未舗装道路であることから、今回の「技術プロジェクト」の対象とはしない。

今回の「技術プロジェクト」への関与は、対象地域がナイロビ市内道路であることから、主と

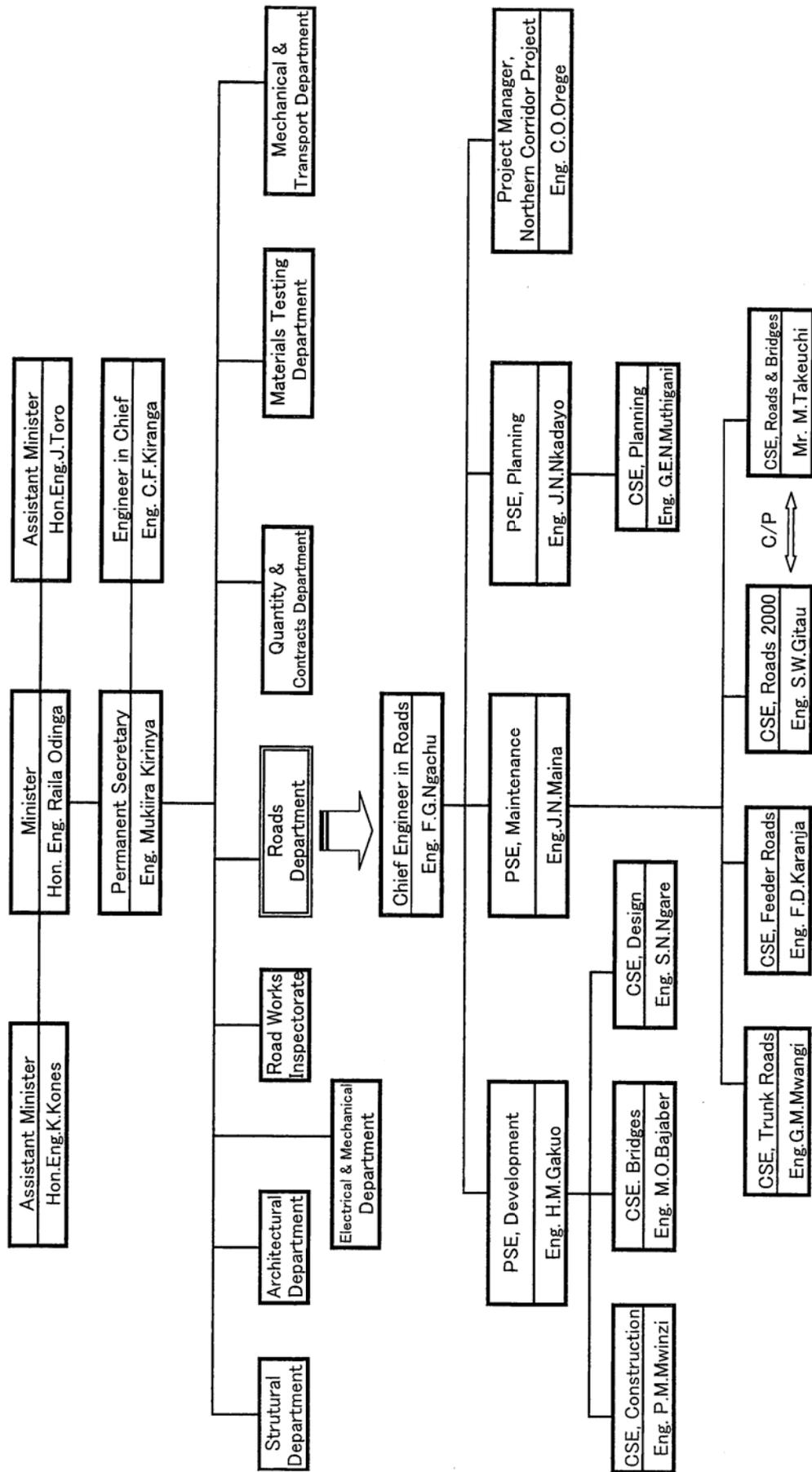


図 2 - 1 MORPW組織図

してMORPW維持部が調整にあたることになる。

## 2-4 開発調査「道路維持管理システム整備計画調査」のフォローアップ状況

### (1) 揮発油税の状況

FLについては上記のとおり、現在燃料税として、ガソリン1リットル当たり5.80Kshsが徴収され、年間総額は80～90万Kshsに上っている。この財源は道路目的特別会計として処理され、一般会計への流用等を行われておらず、当初の目的に添った運用がなされている。

しかしながら、適切な維持管理には年間120万Kshs程度が必要だといわれ、現況でも不足しているところに加え、過去の未払い分への充当等により、十分なレベルとはいえない。

かかる状況から、派遣中の長期専門家において、日本の税制が紹介され、あわせて税率のアップ等もコメントされているが、これらの政策は経済発展への影響が非常に大きく、慎重にシミュレーションされ議論されなければならない。

### (2) マニュアルの活用現状

マニュアルは、2003年4月に、浅見大使（当時）からMORPWのOdinga大臣にたいしての譲渡式がプレス、マスコミ同席のもと行われている。

その後、各地に配布されているものの、必要機材の不足、維持予算の不足、活用能力の不足等により、活発に活用されているとは言い難い。

これまででも、派遣中長期専門家において、各地方での同マニュアルに沿ったワークショップが行われているが、短期間での習熟は困難であり、このため今回の「技術協力プロジェクト」において、習熟度を高める方針でいる。

また、改訂にあたっては、使用技術者の声をもとに進める予定であるが、上記のとおり、現状では活発に利用されていないため、「技術協力プロジェクト」の中で、意見を取り入れながら、改訂作業を進める予定である。

### (3) KRB実施体制の改善

現在、ECが主体となって、“Transport Sector Policy and Roads Sub-Sector Policy and Strategy”がまとめられつつある。

これによれば、維持管理の効率化を目的に、現状ある、いくつかの道路管理者（PW、KWS、CC、LG）を統合し、Roads Agency化をめざしている。

この中で、EC素案では、KRBはRAを統括管理し、政策、予算配布などの権限を持つように提言されており、これが法制化されれば、KRB主幹のもとに、系統だった維持管理体制が確立されたものと期待される。

しかし、MORPWでは、既得権益の掌握を意図してか、このPolicyには反対の立場であり、実現にはまだ多くのハードルが残っている。

全体のスケジュールを表2-2に示すとおり計画する。

表 2 - 2 The Project for Roads Maintenance

1. Implementation Schedule

2. Planned Activities

	2005				2006				2007				2008
	1/4 Jan-Mar	2/4 Apr-Jun	3/4 Jul-Sep	4/4 Oct-Dec	1/4 Jan-Mar	2/4 Apr-Jun	3/4 Jul-Sep	4/4 Oct-Dec	1/4 Jan-Mar	2/4 Apr-Jun	3/4 Jul-Sep	4/4 Oct-Dec	1/4 Jan-Mar
Technical Expert	●					(1)							●
Technical Expert			(1)	●					(1)	●			
Training Course (at Japan)			(1)	●						(1)	●		
Roads Maintenance Unit Work	●												●
Workshop			☆	☆	☆		☆	☆	☆			☆	
Seminar						☆					☆		
Japanese Financial Year	2004				2005				2006				2007

### 第3章 他のドナーによる道路維持管理への援助状況

他の援助機関による現状については、WBとEUの道路維持管理に限って調査した結果を以下に述べる。

#### 3-1 WB融資案件

WBが過去20年間に衰退した経済の回復をめざすケニア国政府の「富と雇用の創造」政策（2003～2007）に対応し、“Northern Corridor Transport Improvement Project”に融資を決定し、現在プロジェクトが進行中である。

このプロジェクトは次の8つのプロジェクトからの構成されている。

表3-1 WBの進行中プロジェクト

	プロジェクト名	融資額 (US\$)
1	Rehabilitation of the Northern Road Corridor.	1億3460万
2	Socioeconomic Enhancement, Roadside Amenities and HIV/AIDS Mitigation.	362万
3	Private Sector Participation in Road Management and Maintenance.	868万
4	Road Safety Improvement.	482万
5	Institutional Strengthening in the Roads Sector and Technical Assistance.	824万
6	Support to the Kenya Airports Authority (KAA) .	3482万
7	Support to the Kenya Civil Aviation Authority (KCAA) .	1002万
8	Support to the Ministry of Transport and Communication.	220万
		合計 2億700万

以上の案件のうち道路関係は1、3、4、5であり、概要は以下に示すとおりである。

#### 1. Rehabilitation of the Northern Road Corridor.

この案件は373kmのリハビリテーションとモンバサハイウェイに接続する空港北道路とエンバカシ空港への8kmの改良、工事管理のコンサルタントサービスを含む。

#### 3. Private Sector Participation in Road Management and Maintenance.

道路セクターにおいて官民のパートナーシップを促進し、北回廊のリンク道路の特定区間について技術的支援を行う。また、交通量の少ない約300kmのネットワークについて、維持管理の長期にわたるパイロットプログラムを開始する。

#### 4. Road Safety Improvement.

道路安全にかかわる教育、キャンペーン、公共交通の安全支援、緊急サービス支援、道路安全規制の支援、危険地帯の改善、道路安全ユニット組織強化、5か所の子どもの交通安全公園建設と既存の5か所の公園の再整備等。

#### 5. Institutional Strengthening in the Roads Sector and Technical Assistance.

政府の制度上の道路セクター強化への支援。

現在のプロジェクトの実施状況はナイロビ～モンバサ間の373kmの道路のリハビリテーションと道路セクターの制度の強化に関するサポートを開始している。執行機関はMORPW、KRBである。

資金は、International Development Association (IDA) が1億5995万US\$、Nordic Development Fund (NDF) が1523万US\$の融資をしている。

ナイロビ～モンバサ間ではEUが無償でWBとは関係なく131kmのリハビリテーションを実施中である。

WBのNorthern Corridorのリハビリテーションに対する融資額（1億3460万US\$）の融資全額に対する比率は約65%に達し、かつMORPWに対する総融資額（1億6000万US\$）の84%に達しており、WBのNorthern Corridorに対する力の入れ方がうかがわれる。

一方、道路維持管理への民間活用に対する融資額は362万US\$で1.75%である。WBは2005年から2010年の5年間の会計年度で、総額2億700万US\$の融資をする予定である。

2005年から2010年までの予想融資スケジュールは以下のとおりである。

表3-2 予想融資額

(単位100万US\$)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
融資額/年	15.00	50.00	60.00	50.00	25.00	7.00
累積額	15.00	65.00	125.00	175.00	200.00	207.00

以上の融資はすべて借款であり、無償案件は一件もない。

### 3-2 EU案件

ケニア国の道路網は1977年から1999年の約20年間に、その舗装道路は4,376kmから8,940kmの倍に拡大している。そのほとんどが地方や地区間の道路で農業用のフィーダー道路の改良によるものである。

ケニア国は、1992年Road Maintenance Levy Fundを設計し、持続的な資金調達を進めた。

さらに、KRBを設立、道路管理の改善を進めている。しかし、このような積極的な改革にもかかわらず、オーナーシップ、資金調達、責任/信頼性、監理が友好的に行われていないことが広く知られている。1977～2001年間にセクター戦略はKRBを設立するなど展開したが効果は現れず、道路は荒廃し続けた。

2002年のワークショップでの運輸セクターと道路セクターの調和の必要性が認識され、会議では10年間で実施する効果的な運輸セクターの政策方針が作成されることが決まった。

EUは道路整備のTORが決まり、2003年6月からケニア国の運輸政策及び道路政策と戦略の計画調査を6か月かけて行った。したがって、EUの調査は運輸全セクターを対象とした政策方針と道路セクターを対象とした政策方針を調査計画している。

当該調査の運営委員会は、MORPW、Ministry of Local Government (MOLG)、Ministry of Finance、KRBから構成された。

“Kenya Transport Policy and Road Sub-sector Policy and Strategy” で述べられているEUによる道路セクターの方針と戦略は以下のとおりである。

- ・ 現況の計画と戦略の見直し
- ・ 以前の需要評価と道路セクター調査の評価
- ・ 道路セクターに関する情報の最新化
- ・ 幹線、都市部、地方部の担当部局の道路網の整備についてレビュー
- ・ 都市部の大量輸送システム及び道路計画のレビュー
- ・ 都市部及び地方部の車両輸送に拠らない輸送の必要性の評価
- ・ ケニア国における道路安全の評価
- ・ 現在の軸荷重規制の見直し
- ・ 地勢計画と路線にかかわる問題評価
- ・ 効果的かつ持続可能な制度上及び全路線をカバーする管理計画の存続可能な選択肢の評価
- ・ 良好な道路ネットワークの持続可能なメンテナンスを可能にする融資の見直し
- ・ 道路セクターに対する十分かつ持続可能な融資の選択肢の見直し
- ・ 10年間のセクター戦略にかかわる勧告
- ・ 道路整備政策方針書は運輸全セクターの目的に役立ち、PRSPの目標に合致するものであること

#### < 融資援助状況 >

現在EUが融資、実施中の案件は以下のとおりである。

##### (1) Northern Corridor Rehabilitation Programme Phase I

実施機関：MORPW

事業費：EUR 7950万

事業内容：Sultan-Mtito Andrei Rdの131kmの修復工事

期間：2002～2008年

現況：工事中

##### (2) Roads 2000 Maintenance Programme

実施機関：MORPW

事業費・事業内容

ADB：KES 22億 2,944kmに及ぶ115道路の改修

AFD：KES 9億5300万 道路改修

KfW：KES 8億 Bomet、Kericho、Nakuru、Nandi、Nyamira地区

SIDA：KES 12億 道路改修

EC：KES 7億 Sultan Humud～Mtio Andei間131kmの修復

SIDA：KES 6億 リンク道路改善

期間：1996年1月16日～2003年12月31日

現況：実施中

##### (3) Northern Corridor Rehabilitation Programme Phase II

実施機関：MORPW

事業費 : EUR 5500万

事業内容 : Mai Mahiu～Naivasha～I Janet区間 (94, 6km) の再建設工事

期 間 : 2004年 1 月～2008年 6 月

現 況 : 入札審査中

(4) Backlog Periodic Maintenance of Northern Corridor (9<sup>th</sup> EDF)

実施機関 : EC、KRB

事業費 : EUR 3500万

事業内容 : Nairobi～Limuru、Timbora～Turbo区間の定期維持補修工事

期 間 : 2005年 1 月～2008年 1 月

現 況 : 確認中

(5) Institutional Capacity Building (9<sup>th</sup> EDF)

実施機関 : EC、KRB

事業費 : EUR 200万

事業内容 : 道路部門の制度上の能力構築

期 間 : 2005年 1 月～2008年 1 月

現 況 : 確認中

### 3-3 日本の協力状況

(1) Athi & Ikutha Bridges

実施機関 : JICA、MORPW

事業費 : KES 7 億

事業内容 : エルニーニョによる洪水で破壊した橋梁の新設工事

期 間 : 2003年 9 月～2005年 8 月

現 況 : 工事中

(2) Implementation of Road Maintenance Unit

実施機関 : JICA、MORPW

事業費 : 1 億1760万円 (予定)

事業内容 : 道路維持管理ユニットの設立

期 間 : 2005年 3 月～

現 況 : 事前評価中

(3) Study on Master Plan for Urban Transport in Nairobi Metropolitan Area

実施機関 : JICA、MORPW/MOLG

事業費 : 2 億7211万円 (予定)

事業内容 : ナイロビ首都圏の25年間にわたる運輸マスタープラン計画調査

期 間 : 2004年 7 月～2005年 9 月

### 3-4 その他のドナーの援助状況

前述の援助状況のほかに各国及び国際融資機関の融資状況は表3-3の“ON GOING PROGRAMMES”に示してあるので参照されたい。

### 3-5 その他情報

EUが調査計画提案した“Kenya Transport Policy and Roads Sub-Sector Policy and Strategy”については、EUナイロビ事務所で聞き取り調査を行った際に、MORPWがあまり歓迎していないとのことであった。その理由としては道路部門をすべてKRBにまとめる構想が提案されるためであろうとのことであった。

EUはJICAの実施しようとしている道路維持管理ユニットの案件については、EUの援助案件とは重複せず、道路局の道路技術者の技術向上にもつながり、緊急の道路補修にも対応できることから大賛成の意向を示した。

WBは大規模道路リハビリテーションを考えている。その他に民間委託の道路維持管理のパイロット案件を実施する意向であるが、これも緊急の道路補修には契約事務に時間がかかり対応できず、JICAの案件とは重複することはない。

ケニア国はFL制度を取り入れており、道路維持管理費用としては十分であろうと予測されるが、過去の道路工事費の未払いが過去1997年から1999年の3年間で80億US\$の支払いが滞っている。

(EU情報)

因みに、現在EUが融資してリハビリテーションを実施しているSulutan Hamud-Mitio Andei 道路案件はEUのグラントで実施されている。

FLの用途に関する会計報告はなく、またEU側が会計監査を要求したが反応はなしのことであった。

DANIDA及びSIDAの援助が比較的支払いのトラブルがなく良好に推移しているといわれているが、その主たる理由はそれぞれの援助国がケニア国の地方自治体に中央政府を通さず直接融資しており、委託業者への支払いに時間がかかっていないことがその要因と考えられる。

各ドナーの援助状況を表3-3に示す。

表3-3 各ドナーの援助状況

Donor	Project Title	Implementing Agency/ Partner	Region	Start Date	Scheduled Completion (including extensions)	Amount allocated in Original Currency	Equivalent in KES.	Objectives	Current status/ Comments
ADB	Roads 2000 Maintenance Programme	ADB MoRPWH KRB	Rift Valley	2003	Jul-06	UA 20,000,000	2,200 million	Improvement of 115 road links totalling 2,944 km	Procurement of Consultant
ADB	Isiolo - Moyale Road	ADB MoRPWH	Eastern Province	2005		UA 33,000,000	3,663 million	Civil works on 156km Isiolo-Merille Section, and design studies for other section	Preparatory Phase
AFD	Roads 2000 Maintenance Programme	AFD MoRPWH	Naranga, Maragwa, Nyandarua	2005		EUR 10 - 15,000,000	953 million	Improvement of road links	Preparatory Phase
AFD / KfW	Mai Mahiu - Narok Road	KfW & AFD MoRPWH	Rift Valley			EUR 18,000,000 (KfW) EUR 18,000,000 (AFD)	3,433 million	Rehabilitation of the 89.4 km highway	Co-financing by KfW and AFD
AFD	Meru National Park Roads	AFD & KfW KWS	Eastern Province	2002	2006	KES 232,000,000	232 million	Project to rehabilitate 15 km of Park Roads	Awaiting completion of Maua road
EC	Northern Corridor Rehabilitation Programme - Phase II	MoRPW	Kenya	Jan-04	Jun-08	EUR 55,000,000	5,246 million	Reconstruction of the Maj Mahiu-Naivasha-Laret (94.6km) section of the Northern Corridor	Tender Evaluation
EC	Backlog Periodic Maintenance of Northern Corridor (9th EDF)	EC KRB	Kenya	Jan-05	Jan-08	EUR 35,000,000	3,338 million	Periodic maintenance works on Nairobi-Limuru, Timboroa-Turbo sections of the Northern Corridor	Identification Study
EC	Institutional Capacity Building (9th EDF)	EC KRB	Kenya	Jan-05	Jan-08	EUR 2,000,000	190 million	Funds for Road Sector Institutional Capacity Building	Identification Study
JICA	Study on Masterplan For Urban Transport in Nairobi Metropolitan Area	JICA MoRPWH / MOLG	Nairobi	Jul-04	Dec.- 2005			Study for 25-year masterplan for Metropolitan Nairobi	Team mobilised Jul 2004
Japan	Implementation of Road Maintenance Unit	Japan MoRPWH	Kenya	Jun-04				Funding of Road Maintenance unit including equipment	Commencement June 2004
KfW	Roads 2000 Maintenance Programme	KfW MoRPWH	Rift Valley / Nyanza	23/04/97	2004	EUR 8,080,000	800 million	Roads 2000 - Bonnet, Kericho, Nakuru, Nandi, Nyanira	Preparatory Stage
KfW / EC	Rural Road Rehabilitation in Mt. Kenya Region & Central Kenya	KfW KRB	Eastern / Central Province			EUR 8,080,000 (KfW) EUR 20,000,000 (EDF)	2,676 million	Construction of 243 km of roads in Mt. Kenya Region and 67 km in Nyeri. Possible EC co-financing. Implementation by KfW	Preparatory Stage
Korea	Supply of construction and supervision equipment	Korea / MoRPWH	Kenya			US \$ 25,000,000	1,982 million	Construction of 162 km of roads in Mt. Kenya Region Possible EC co-financing	Preparatory Stage
OPEC/BADEA	Wote - Makindu Road	OPEC/BADEA MoRPWH	Eastern Province					Design Review underway. Works commencement June 2004	Commencement June 2004
SIDA	Roads 2000 Maintenance Programme	SIDA MoRPWH	Nyanza	2005	2008	SEK 120,000,000	1,200 million	Improvement of road links	Preparatory Phase

Donor	Project Title	Implementing Agency/ Partner	Region	Start Date	Scheduled Completion (include extensions)	Amount allocated in Original Currency	Equivalent in KES.	Objectives	Current status/ Comments
<b>ONGOING PROGRAMMES</b>									
BADEA	Emali - Ololokiook Road	BADEA MoRPWH	Rift Valley			US \$ 700000	15.8 million	Design Study	Ongoing
BADEA	Nagunni - Njabini - Oj Kalou Road	BADEA MoRPWH	Central			US \$ 200000	15.8 million	Design Study	Ongoing
China	Kipsigak - Serem - Shamakhoko Road	China MoRPWH	Rift Valley	2002			1.200 million	Kshs. 1.2 billion project	Ongoing
China	Gambogi - Serem Road	China MoRPWH	Rift Valley	1998			314 million	Gambogi - Serem Road (D329) Kshs. 314 million project	Work stalled
Danida	Roads 2000 Coast Project	Ministry of Roads, Public Works & Housing	Coast	1999	30/6/2003	DDK 27500000	280 million	Improvement of 595 km of roads. maintenance of 2,600km of roads in 4 districts with objective to facilitate sustainable maintenance of the classified road network in Coast Province using the private sector and labour based methods where cost effective	Project completed
EC	Northern Corridor Rehabilitation Programme- Phase I	Ministry of Roads, Public Works & Housing, KRB	Kenya	2002	2008	EUR 79,500,000	7,500 million	Rehabilitation of 131 km Sultan Hamud-Muro Andei R.J. Institutional capacity building	Ongoing
EC	Roads 2000 Maintenance Programme	Ministry of Roads, Public Works & Housing	Eastern Province	16/01/1996	31/12/2003	KES 700,000,000	700 million	To reduce the road maintenance backlog in seven districts of Eastern Province by use of labour-based methods where cost effective.	Ongoing
JICA	Aru & Ikutha Bridges	JICA MoRPWH	Eastern Province	Jan 04	Aug-05	KES 700,000,000	700 million	Kshs. 700 million project to reconstruction of two bridges after original structures were destroyed by El-Nino floods	Ongoing
KfW	Rehabilitation of Garsen - Lantu Road	KfW, MoRPWH	Coast	1999	2004	EUR 10,500,000	987 million	Project completed Jan 2004	Project completed
Kuwait Fund Opjec Fund	Kahumani - Wote Road	Kuwait/Opjec MoRPWH	Eastern	1999	Dec. 2003		1,700 million	Construction	Completed Dec 2003
SIDA	Roads 2000 Maintenance Programme	SIDA MoRPWH	Nyeri, Kirinyaga	1997	2004	SEK 60,000,000	600 million	Improvement of road links	Ongoing
World Bank	Northern Corridor Transport Improvement Project	World Bank MoRPWH KRB	Kenya	2004	2008	US\$159,950,000(IDA) US\$15,230,000 (NDF)	13,500 million	Rehabilitation of 373 km of roads and institutional support	Procurement of Contractors ongoing

## 第4章 団長所感

### 4-1 本プロジェクト実施の意義について

道路や橋などの構造物を長期間にわたり良好状態で使用するためには、定期的な点検と適切な補修が重要になってくる。本プロジェクトは、道路局内に日本からの技術協力により道路点検から補修の計画・実施までを専門に実施するユニット（Specialized Road Maintenance Management Unit：SRMMU）を設置し、そのユニットを拠点に、先のJICAによる開発調査で作成した道路維持管理マニュアルに基づいた道路の点検・補修の実施を全国に広めることを目的としている。

道路局は、道路の新規建設・リハビリなどの大規模作業を外部委託することとしているが、ポットホールの補修など小規模補修は、直営で行っている。道路局傘下には直営で補修を行う26のRoad Maintenance Unit（RMU）が全国に設置されているが、その設備は十分ではなく、また、技術水準も低いままとなっている。

また、点検についてもWBの支援で全国の道路のイベントリー調査（2003年終了）が行われて、今後の点検を道路局が行うこととなっているが、計画的に行われているとは言い難い状況にある。このことから、本プロジェクトにより点検・補修の水準を向上させる必要が大きいものと考えられる。

また、一般的に技術者（大学卒業レベル）は現場に出ることがなく、実務経験が乏しいことがいろいろな面で問題となっている。ケニア国においても同様の問題があるが、SRMMUには、若手技術者を配属することとなっており、道路局幹部候補である技術者が小規模ながら工事や点検の経験を積むことが可能となる。大規模な建設や補修が外部委託されているなかでは、実務経験を積む貴重な機会であり、この経験を大規模工事の監理業務に活かすことが期待される。

### 4-2 道路維持管理体制の方向について

現在ケニア国では、道路維持のための目的税として「FL」が導入されており、KRB中心の道路維持を行っている。道路維持のなかでも大規模な補修やリハビリは、外部委託することとなっている。ケニア国における道路分野での主要な援助機関の一つであるEUは、道路局をKRBのもとで再編し、MORPWから独立したKenya Road Agencyを設立することを提案しているが、道路局は独立したAgencyの設立には反対している。また、WBが実施するNorthern Corridor Transport Improvement Projectでは、モンバサからのウガンダ国境までのA104/A109のリハビリを行っているが、リハビリ後の維持管理を民間に委託し、通行料金の徴収を提案している一方で、EUは通行料の徴収には反対している。

このように、ケニア国の道路の維持管理体制が、どのように進んでいくのか予測がつかない状況にあるが、情報の収集に努めつつ本プロジェクトの柱の一つである道路局の技術者が道路維持管理の実務経験を積むことの重要性を関係機関に周知していきたい。

### 4-3 地方のRMUとの連携について

地方のRMUに対しては、州ごとのワークショップの開催、SRMMUでのOn the Job Training（OJT）を中心に技術移転をはかっていくこととなるが、地方のRMUにおいては、十分な工事用の機械を有していないことが想定される。現在、地方における工事費用機械の購入を計画していることであるが、アスファルトカッターやコンパクターなどの機械が十分に揃わないことが予想される。

このため、セミナーやOJTにおいては、ツルハシなどの代用品の利用を想定した研修を含めることを検討すべきと思われる。

#### 4-4 KIHIBTへの協力について

Kenya Institute of Highway and Building Technology (KIHIBT) は、MORPW傘下で道路や建設の工事実務者を養成する専門学校であり、本件プロジェクトの協力内容を協議する課程で、KIHIBTへのカリキュラム改変への協力を求められた。本件プロジェクトでは協力の範囲を明確にする観点から、KIHIBTへの協力は含めないこととするが、KIHIBTで行っている教育の内容・水準について確認のうえ、今後の協力の可能性について検討を行いたい。

## 付 属 資 料

1. 事業事前評価表
2. 討議議事録 (R/D)
3. 事前評価調査協議議事録 (M/M) 案
4. 面談記録
5. 技術協力プロジェクト「道路維持管理プロジェクト」  
事前評価調査対処方針ほか



作成日：平成 17 年 9 月 22 日

担当事務所：ケニア事務所

### 1. 案件名

ケニア国道路維持管理プロジェクト

### 2. 協力概要

#### (1) プロジェクト目標とアウトプットを中心とした概要の記述

道路公共事業省 (Ministry of Roads and Public Works (以下「MORPW」)) が実施する道路維持管理・補修事業に関する技術者の育成を行い、道路維持管理を適切かつ効果的に実施するための技術支援を行うことを基本方針とする。プロジェクトが終了するまでに、MORPW 道路局が、道路維持管理・補修計画を適正に実施する能力及び体制を構築して、又、運営管理面においても、ケニア国側自身がプロジェクト活動を継続することが出来る能力を習得することを期待している。

(2) 協力期間 : 2005年10月～2008年9月 (3年間)

(3) 協力総額 (日本側) : 約1億6千万円

(4) 協力相手先機関 :

(和) ケニア国道路公共事業省道路局

(英) Roads Department, Ministry of Roads and Public Works (MORPW)

(5) 裨益対象者及び規模等 :

1) 直接裨益対象者 : 道路維持管理ユニット及び道路局維持管理部門

2) 間接裨益対象者 : ケニア国民及び道路利用者

### 3. 協力の必要性・位置付け

#### (1) 現状及び問題点

ケニア共和国の道路ネットワークは総延長 198 千 km とアフリカ諸国の中でも屈指の規模である。また、この道路はケニアのみならず隣接するウガンダ、ルワンダ、ブルンジ、タンザニアなど東アフリカ諸国の経済の根幹を担っている。

しかしながら、過去 30 年間に渡って適切な道路維持管理が実施されなかったことから、現在では、総延長の約 40% が道路としての機能を喪失した状態にある。これらは、輸送コストや輸送時間の増大を招き、同国及び東アフリカ諸国の経済発展の大きな障害となっている。適切な道路維持管理が実施されていないため道路損傷がますます進行し、修復するための維持管理に必要以上に多大な国費が浪費されているという状況にある。

これらの状況を打開するため、ケニア政府は 2000 年 7 月に燃料税を一元管理し、全国的な道路政策の策定と各道路管理者への予算配布を実施する道路管理機構 KRB (Kenya Roads Board) を設立し、各道路管理者は配布された予算を基に道路維持作業を実施することになった。ケニア政府は全国に渡る道路機能全てを対象に適切な道路維持管理を図るべく体制を整えつつあるが、予算不足など依然多くの課題が残されている。また、道路公共事業省は EAC (East African Community) のリーダーとして東アフリカ諸国との協力を重視する立場から、国際幹線道路の整

備に踏み出そうとしている。

道路維持管理については、2000年2月にケニア政府より、財源確保、組織体制、ガイドライン及びそれらの運用方法、民間業者の技術水準向上等をパッケージとした要請を受け、2000年11月から2003年1月にかけて開発調査を実施し、道路維持管理に関する基準・マニュアルを作成し、道路公共事業省個別専門家により、マニュアルの周知徹底、道路維持管理行政の効率化に関する助言等を行っているところである。同専門家の指導下により実施された「道路維持管理ワークショップ」においては、

- ① ケニア国各州においては道路維持管理ユニットとしての技術者・点検員はそれなりに確保されている
- ② 道路維持に対する意識は低く、不適切な道路補修を繰り返しており、道路維持管理ユニットが効果的に機能していない
- ③ 道路維持に係る予算・機材は不十分である

といったことが確認されている。現在、道路公共事業省では、点検やポットホール等の補修等軽微な補修は直営で実施している一方、舗装の打ち換え等大規模補修については外部委託することとしている。今後、同国における道路維持管理をますます発展させていくためには、現在、ほとんど機能していない道路維持管理ユニットを効果的に機能させる必要があり、点検体制、舗装補修技術の向上、外部委託業務の発注・管理体制等、包括的な維持管理体制の構築が必要であることから、ケニア政府は我が国に対して道路公共事業省道路局が管理するナイロビ市内の道路を対象に、直営で実施される点検技術、小規模補修技術から外部委託業務への施工管理業務を含む技術協力プロジェクトを要請したものである。

## (2) 相手国政府国家政策上の位置付け

ケニア国では、2020年の工業化経済の確立を目標とした「第9次国家開発計画」が策定され、その中で道路ネットワークの整備を含むインフラ整備が優先課題として位置づけられているほか、既存道路網の維持管理・改修、地方道路網の強化に重点を置いている。また経済再建戦略(Economic Recovery Strategy 2003-2007)においては、安全で効率的な道路整備が必要であることが打ち出されている。そのため、道路整備を重点政策として位置づけ、World Bank、European Commission等のドナー国の支援を受けながら、主要幹線の改良及び、地方道路網の整備を行ってきている。また、道路維持管理に関しても「Road 2000 Programme」を推進中であり、維持管理に関する積極的な体制を整えつつある。

かかる状況を踏まえて、ケニア政府は2000年7月に新たな道路管理機構KRB(Kenya Roads Board)を設立し、全国に渡る道路機能全てを対象に適切な道路維持管理をはかるべく体制を整えている。さらに道路公共事業省では、1990年代中盤から中断していた新規採用を2005年から再開し、道路維持管理の実施及びそれらに係る人材育成の重要性を認識してきたところである。そのため、MORPWの人材を育成し、道路維持管理体制を確立する必要性は高い。

## (3) 我が国援助政策との関連、JICA 国別事業実施計画上の位置付け (プログラムにおける位置付け)

我が国の対アフリカ支援方針としてTICADⅢでは「経済成長を通じた貧困削減」を3本柱の1つとして掲げると共に、経済成長にはインフラ整備は不可欠で特に運輸、通信、エネルギー、水分野を重視することを表明している。またケニア国における我が国の国別援助計画の中でも経済インフラ整備は重点分野の1つとして挙げられており、本技術協力プロジェクトは、我が国が貧困撲滅と失業対策を視野に入れながら協力を実施しようとしている道路整備を含む「インフラ整備」に位置づけられ、JICAの国別事業実施計画の中で援助重点分野として掲げている「経済インフラ整備」のうち「交通網の充実」に位置付けられる。

同様に本件は既存道路の適切な維持管理の実施により交通処理能力を高めることで交通網を充実させることを目標としており、「交通網充実プログラム」の中に位置づけられるものである。また長期専門家として派遣中の道路維持管理アドバイザーと連携しながら道路維持管理の課題解決に向けて取り組むプロジェクトである

#### 4. 協力の枠組み

##### 〔主な項目〕

##### (1) 協力の目標（アウトカム）

###### ① 協力終了時の達成目標（プロジェクト目標）と指標・目標値

「目標」：適切な道路維持作業の計画・実施、舗装補修技術の改善を通じ、効率的かつ効果的な道路維持管理体制を構築する。

「指標・目標値」：1) Specialized Road Maintenance Management Unit の組織状況  
2) 補修計画の策定状況及び予算配分状況  
3) 道路維持管理マニュアルの活用状況  
4) プロジェクトで実施した道路補修箇所の修繕状態

###### ② 協力終了後に達成が期待される目標（上位目標）と指標・目標値

「目標」：持続可能な道路管理体制が確立されることでナイロビ市内の道路状態が改善される。

「指標・目標値」：1) ナイロビ市内の道路損傷箇所数の減少  
2) 道路状態に起因する事故数の減少

##### (2) 成果（アウトプット）と活動

###### ① 各成果（アウトプット）、そのための活動、指標・目標値は、以下のとおり。

「成果 1」：MORPW 道路局の道路維持管理体制が強化される。

「活動 1」：予防保全の思想を取り入れた道路維持管理体制・政策を構築する。

「活動 1-1」：Specialized Road Maintenance Management Unit を設立する。

「活動 1-2」：予防保全の思想を取り入れた日本の道路行政を紹介し、道路行政官として必要な運営管理能力を高める。

「活動 1-3」：道路維持管理に関する組織・政策の指導・助言を行なう。

<指標・目標値 1-1>：Specialized Road Maintenance Management Unit の人員の数

<指標・目標値 1-2>：セミナーの実施回数・参加者数

<指標・目標値 1-3>：組織・政策に対する提言の数

「成果 2」：MORPW 道路局がナイロビ市内の道路維持管理に関する適切な補修計画を策定し、その計画に基づいた予算が配分される。

「活動 2」：ナイロビ市内の道路網について合理的な道路維持管理計画の立案に関する指導・助言を行なう。

「活動 2-1」：日常・定期点検を通じた道路状況の把握を行なう。

「活動 2-2」：点検・補修履歴を記録した道路管理台帳を整備する。

「活動 2-3」：点検結果を基に適切な補修方法、補修費用を策定する。

「活動 2-4」：短期・長期補修計画を策定する。

「活動 2-5」：補修計画に基づき予算を要求する。

<指標・目標値 2-1>：日常点検、定期点検の頻度

<指標・目標値 2-2>：道路管理台帳の整備延長

<指標・目標値 2-3>：補修方法、補修費用の策定状況

<指標・目標値 2-4>：短期・長期補修計画の策定状況

<指標・目標値 2-5>：割り当てられた予算額

「成果 3」：道路維持管理マニュアルに基づいた道路維持作業が実施される。

「活動 3」：道路維持管理マニュアルの有効活用に関する指導・助言を行なう。

「活動 3-1」：道路維持管理マニュアルに関するワークショップ・研修を実施する。

「活動 3-2」：OJT を通じて道路維持管理マニュアルに基づいた道路維持作業を指導する。

「活動 3-3」：必要に応じて道路維持管理マニュアルの改訂を行なう。

<指標・目標値 3-1>：ワークショップの実施回数・参加者数

<指標・目標値 3-2>：所定の技術を習得した施工管理員、点検員・作業員数

<指標・目標値 3-3>：マニュアルの改定状況

「成果 4」：MORPW 道路局の舗装補修技術が向上し、高水準の道路維持管理が実施される。

「活動 4」：舗装補修技術を向上させる。

「活動 4-1」：舗装補修技術に関するワークショップ・研修を実施する。

「活動 4-2」：OJT を通じて舗装補修技術を指導する。

「活動 4-3」：損傷原因を解析し、適切な補修方法を選定する。

<指標・目標値 4-1>：ワークショップの実施回数・参加者数

<指標・目標値 4-2>：所定の技術を習得した施工管理員、点検員・作業員数

<指標・目標値 4-3>：補修結果

### (3) 投入（インプット）

#### ① 日本側（総額約 1 億 6 千万円）

・長期専門家派遣（分野）：

1) 道路維持管理/総括

・短期専門家派遣（分野）

1) 舗装補修技術

2) 道路行政（セミナー講師）

3) 予防保全（セミナー講師）

4) 舗装技術（セミナー講師）

・本邦研修（道路維持管理・補修及び施工管理分野の研修）

・その他必要な資機材（現地業務費（研修、セミナー/ワークショップ開催経費、その他プロジェクト実施に掛る諸経費）、及び、プロジェクト実施に係る必要な資機材（できる限り既存のケニア国の資機材を有効活用する））

#### ② ケニア国側

・カウンターパート（C/P の配置）（MORPW の職員）

・MORPW 内の執務室の提供

・研修用機材の提供（道路の維持管理用の建設機材及び修理機材/道具（日本より譲与した残置機材））

・電気、電話及び水の提供

・乗用車

・舗装材の提供

・旅費、日当の負担

・その他必要経費

### (4) 外部要因（満たされるべき外部条件）

#### 1) 「成果」から「プロジェクト目標」に達する段階で発生する外部条件

・訓練を受けた職員が勤務を続ける。

・道路維持管理事業を継続的に実施するための予算が確保される。

#### 2) 「プロジェクト目標」から「上位目標」に達する段階で発生する外部条件

・ケニア国が道路分野に関して一貫した政策をとり続ける。

## 5. 評価 5 項目による評価結果

### (1) 妥当性

我が国の対アフリカ支援方針として第 3 回アフリカ開発会議（TICADⅢ）では「経済成長を通じた貧困削減」を表明し、更に経済発展にはインフラ整備は不可欠という観点から運輸・通信・エネルギー・水分野を重視することを表明している。また「経済インフラ整備」は我が国の対ケニア援助重点 5 分野の 1 つとして挙げられており、ケニア国が作成した IP-ERS

(経済再生戦略)においても重点的に対応すべきセクターと位置づけられている。インフラ部門は IP-ERS の中で 6 つの優先分野を設定しており道路はその内の 1 つである。本プロジェクトは既存道路網の改善を通じて社会経済開発の促進につながることから我が国の援助方針とも合致するものである。

本プロジェクトは現在 JICA 道路専門家が従事している MORPW 道路局において JICA 専門家下で現在の道路維持管理状態の改善を目標に計画された案件である。

従来、ケニア国における道路維持管理作業は幹線、支線を問わず、技術者不足や機材の欠如、不足のためなおざりにされてきた感がある。そのため、ドナーの援助で新たな道路を既存の道路脇に建設するか、または路床の改良、路盤の再構築等の舗装改良が行なわれてきた。

しかし、その後の維持管理が行なわれず、せつかく新設、舗装改良が行なわれても道路は良好な状態が保たれず、悪化の一途を辿るのが常であった(途上国に共通して見られる現象である)。このような状態が続いては道路と言う社会資本にかかる費用は大きく、また改良工事が引き起こす渋滞により社会経済、産業、行政、医療に及ぼす影響は多大である。

新設あるいは舗装改良後の道路を日々点検し小規模なクラックやポットホール等を直ちに修復できるような道路維持管理チームをナイロビ市内に数チーム立ち上げて既存道路の維持管理に当たることは都市内交通のスムーズな流れを生み、且つ道路整備の無駄な費用削減にもつながる。

本プロジェクトの実施はナイロビの維持管理ユニット体制を将来地方へ拡大することが考えられ、強いては全国的な道路の維持管理体制に発展することも考えられる。

また JICA がケニア側の要請で協力作成した道路維持管理マニュアルを広く有効利用できることでもある。また、MORPW は道路維持管理の重要性を認識したところであり、燃料税の歳入もあることから本プロジェクトの実施による妥当性は大きである。

## (2) 有効性

ケニア国の道路ネットワークは、これまで適切な道路維持管理が実施されなかったことで道路網の一部が道路として機能していない、今後機能しなくなることが大きな問題と考えられている。効率的かつ効果的な道路維持管理体制を構築することで既存道路網が改善され、アフリカ諸国でも屈指の道路ネットワークが効果的に機能することになる。

プロジェクト目標である“適切な道路維持作業の計画・実施、舗装補修技術の改善を通じ、効率的かつ効果的な道路維持管理体制を構築する”ためにはこれまでの個別専門家の活動教訓から組織面と技術面での強化が必要である。

組織面においては、ケニア国各州には道路維持管理ユニットとしての技術者・点検員はそれなりに確保されているが、道路維持に対する意識が低いこと、また道路維持に関する予算不足が問題視されており、予防保全の思想を取り入れた体制・政策の構築支援により意識面を改善すると共に、適切な補修計画に基づいた予算要求を実施し、必要な予算を確保することで組織面は強化される。

また技術面においては舗装補修技術の低さが問題であり、これを改善するために道路維持管理マニュアルに基づいた道路維持作業の遂行と舗装補修技術の向上に関する活動を実施することで技術面についても強化される。

以上のことから本プロジェクトの実施は有効であると考えられる。

## (3) 効率性

本プロジェクトのようなセミナーと実際の道路での実習を通じて道路維持管理技術者を育成し、道路維持管理ユニットを充実させ、道路のライフサイクルを延ばそうというケースは道路維持管理案件でアフリカでは初めてのケースである。

道路維持管理の専門家が我が国からすでに派遣されており、JICA の協力で作成された道路維持管理マニュアルを活用して、既にナイロビ市内や地方で道路維持管理に関する指導を行っており、本案件の下地は出来ている。

本案件に対する日本の投入は 3 年間の長・短期専門家の派遣、教材の準備提供、本邦研修で

ある。活動を実施するにあたり新たな機材供与の必要もなく、ケニア側にある既存の機材で十分対応可能な活動である。

更に、短期間で研修を受けた技術者が現場対応の技術者となり、即現場で活動できることで早期の道路補修が可能になり、その波及効果は大きいと考えられる。

現況を踏まえた上でのマニュアル作成、同マニュアルに準じた専門家活動を通じて、現状維持管理における課題等が顕在化し、同事象については MORPW も認識をしている。即ち「現状把握」、「課題抽出」、「対応策検討」が既に明確となっており、それに沿った本案件の実施・投入は効率的であると考えられる。

#### (4) インパクト

本プロジェクトは JICA 派遣の短期、長期専門家による JICA 作成の道路維持管理マニュアルをベースにした維持管理セミナー（舗装点検、補修、維持管理のビデオ等を使用）の実施、さらに実際の道路で機材を使った実地型の維持管理研修を通じてその技術レベルの向上を図り、ナイロビ市内の道路維持管理を続けることで道路公共事業省ばかりでなく、広く一般にも道路維持管理の大切さを認識させることが可能になる。

ナイロビ市内のみならず、各地方自治体にも日々の維持管理の大切さを認識させ、予防保全の思想を取り入れた道路維持管理の実施により、大規模な損傷後に実施していた舗装改良工事に比べてその費用もはるかに小額ですむことを認識させることになり、今後のケニア国の道路維持管理体制の充実と道路という社会資本にかかる費用の節約、更には社会経済、産業、行政、医療にとっても不可欠なものである。今までにない現場での体験型の研修であるので、良好な道路資本の確保と交通渋滞減少、輸送物資の損傷の減少、交通安全確保の維持、資金の節約につながることから MORPW と産業界に与える影響は極めて大きい。

更に、本案件で研修システムを構築することにより、プロジェクト終了後も同様の仕組みで全国規模の道路維持管理要員を育成することが可能になる。

ま本プロジェクトはナイロビ首都圏で行なう現場重視の道路維持管理研修プラス道路維持作業であり一般市民の目に日本の協力によるプロジェクトであることと道路の維持管理の大切さが直に映る。

#### (5) 自立発展性

本プロジェクトは適切な道路維持管理をケニア国自身で実施できることが目標のひとつであり、次の理由から持続性があると見込まれる。

- ・ 大型の建機は使わず、既存の小型機材を使用し、取り扱いも難しくない。
- ・ したがって維持補修作業も容易で経費がかからない。
- ・ 小規模クラックやポットホールなど舗装補修作業に多くの労働者は必要ない。したがって労務費は少なくて済む。
- ・ 維持管理セミナーにかかる費用は参加者の交通費、宿泊費程度であり、MORPW 側の出費が少なくて済む。
- ・ また、舗装のポットホール修復実地研修は実際に既存道路上で行なわれるので、既存道路の維持補修作業と研修が同時進行する形となり、材料費、燃料費等は道路維持管理費でまかなわれると考えられる。
- ・ 経費的には燃料税による資金が道路メンテナンス部にも配分されているので資金上の問題は無いと考えられる。
- ・ 以上のように本案件はケニア側の出費は少なくて済むと予想される。
- ・ 自立発展性の確保には MORPW 関係者のプロジェクトに対する主体性が重要であるが、本案件では MORPW 次官、道路局長、道路維持補修部部長、ケニア道路建築研修所等を啓蒙し、巻き込む戦略を取っている。

## 6. 貧困・ジェンダー・環境等への配慮

### (1) 貧困配慮、人間の安全保障

本案件は、基幹インフラである道路の維持管理能力の向上を目標としたものであり、適切な道路維持管理の計画・実施、舗装補修技術の改善を通じて効率的かつ効果的な道路維持管理体制を構築することを念頭においている。持続的な道路管理体制が確立されることで、適切な道路維持管理が実施され、道路状態に起因する交通渋滞等が解消、年間を通して国内道路を通行可能にすることで、生活・輸送路の基盤確保につながり、妊婦等の医療・保健施設へのより容易な移動を可能にするので、間接的に女性の実際のニーズへの対応にも寄与するプロジェクトである。

### (2) 環境社会配慮

本案件は、インフラ（道路）分野のプロジェクトであり、道路の維持管理能力の向上を目標とした維持管理体制の構築及び人材育成を行うプロジェクトのため、道路維持管理に係わる実地研修はあるが、自然及び社会環境の大規模な改変を伴うものではなく、環境に対する負の影響はほとんど生じないといえる。

## 7. 過去の類似案件からの教訓の活用

2005年2月に終了した道路維持管理長期専門家派遣で実施された全8州における「道路維持管理ワークショップ」では以下の事象が確認されている。

- ・各州においては、技術者、点検員としての人員はそれなりに確保されている。
- ・維持管理に対する意識は低く、不適切な道路補修を繰り返している。
- ・予算配布、機材配置は不十分である。

上記事象を踏まえ、本案件を効率的に進めるにあたり、

- ・十分でない予算・機材を前提条件として織り込み、大規模な機材を使用しなくても効果的な維持管理が可能となるような手法である。
- ・担当者の意識向上の為には、常に適切な知識を持った指導者の指揮の下、繰り返しの習熟訓練が必要となる。

というこれまでの長期専門家派遣から得られた教訓を活用し、ケニア国側の技術レベルに合わせたPDMのプロジェクト成果及び活動の策定は、道路維持管理長期専門家派遣で現地CP、地方研修を行った際に得られた経験を踏まえて決定されたものである。本プロジェクト実施に際しては、道路維持管理長期専門家派遣が作成した業務完了報告書をはじめとした成果物を活用することとする。

## 8. 今後の評価計画

終了時評価（プロジェクト終了の半年前）

- ※ 中間評価は3年以内のため実施しないが、プロジェクト開始1年後以降、PDMの見直し、プロジェクトの評価も含めた運営指導調査も必要に応じて検討することとする。

