

平成17年度
「道路技術」
特別案件調査団報告書

平成 18 年 3 月

独立行政法人国際協力機構
札幌国際センター

札幌セ

JR

06-001

序 文

JICA 札幌では、国の社会経済発展に欠かせないインフラである道路セクターに携わる技術者養成を目的として、札幌市建設局の協力を得て、1996 年に一般特設コース「道路技術者養成」を開設した。2001 年からは集団コース「道路技術」として実施し、1996 年の研修開始から 2005 年までの 10 年間で開発途上にある 38 カ国から延べ 54 名の研修員を受け入れてきた。

開発途上国では増大する交通需要に応えるため、道路セクターにおける技術者養成ニーズは依然として高いことから、JICA 札幌では 2006 年度より新たに 5 年間の計画で集団コース「道路技術」コースをスタートする。

今回の「道路技術」特別案件調査団は、これまでの「道路技術」コースの研修成果を確認すると共に、今後は更にアフリカ諸国の開発に重きを置く考えから、同地域の道路セクターの課題を把握し、それらの調査結果を 2006 年度から開始する「道路技術」コースの研修カリキュラムにフィードバックすることを目的として派遣したものである。

今回の調査において御尽力を賜った多くの関係者の方々に、ここに心より敬意を表したい。

独立行政法人国際協力機構
札幌国際センター

所 長 中 島 行 男

目 次

序 文

1.	調査概要	1
1-1	背景及び目的	1
1-2	団員構成	1
1-3	調査日程	1
2.	ザンビア調査結果	3
2-1	ザンビアの概況	3
2-2	道路セクターの概況	3
2-2-1	ザンビアの道路事情	3
2-2-2	道路行政	3
2-2-3	ドナー機関の動向	4
2-2-4	行政組織改変	4
2-3	道路の現状	6
2-3-1	トランクロード	6
2-3-2	メインロード	6
2-3-3	アーバンロード	7
2-4	道路セクターの課題	8
(1)	道路の維持管理	8
(2)	雨水排水	8
(3)	技術者不足	9
(4)	財源の確保	9
(5)	交通量の急増	9
(6)	交通規制、交通安全	10
(7)	ゴミ問題	10
2-5	帰国研修員・職場ヒアリング結果	11
2-5-1	平成 16 年度研修員及び所属長(ザンビア)	11
(1)	研修員の所属先・職務内容	11
(2)	研修員の所属する直属の上司	11
(3)	道路行政の現状、課題	11
(4)	研修の評価、要望	11
2-5-2	平成 14 年度研修員及び所属長(ザンビア)	12
(1)	研修員の所属先・職務内容	12
(2)	研修員の所属先の共同経営者	12

(3)	道路行政の現状、課題	12
(4)	研修の評価、要望	12
3.	ガーナ調査結果	13
3-1	ガーナの概況	13
3-2	道路セクターの概況	13
3-2-1	ガーナの道路事情	13
3-2-2	道路行政	13
3-2-3	ドナー機関の動向	14
3-3	道路の現状	15
3-3-1	ハイウェイ	15
3-3-2	トランクロード	15
3-3-3	メインロード	16
3-3-4	アーバンロード	16
3-3-5	フィーダーロード	17
3-4	道路セクターの課題	18
(1)	道路の維持管理	18
(2)	財源の確保	18
(3)	都市計画	18
(4)	交通量の急増	18
(5)	契約の問題	19
(6)	安全対策	19
(7)	交通安全対策	19
(8)	道路関連部門の人事交流	19
3-5	帰国研修員・職場ヒアリング結果	20
3-5-1	平成 16 年度研修員及び所属長(ガーナ)	20
(1)	研修員の所属先・職務内容	20
(2)	研修員の所属する直属の上司	20
(3)	道路行政の現状、課題	20
(4)	研修の評価、要望	20
3-5-2	平成 15 年度研修員及び所属長(ガーナ)	21
(1)	研修員の所属先・職務内容	21
(2)	研修員の所属する直属の上司	21
(3)	道路行政の現状、課題	21
(4)	研修の評価、要望	21
4.	調査結果のまとめ	22
4-1	研修員の評価	22

4-2	調査から得られた知見	22
	(1) 道路の維持管理	22
	(2) 財源	22
	(3) 都市計画	22
	(4) 雨水排水	22
	(5) 交通渋滞	23
	(6) 交通規制、交通安全	23
	(7) 契約関連	23
	(8) 安全管理	23
	(9) 技術者	23
4-3	成果達成の要因	23
5.	今後の検討事項	24
	(1) 都市計画に関する講義(追加)	24
	(2) 工程管理の演習(追加)	24
	(3) 財源の説明(追加)	24
	(4) 雨水対策(側溝)の講義、演習(追加)	24
	(5) 契約関連講義(一部変更)	24
	(6) 人材育成に関する講義(追加)	25
	(7) ディスカッション(追加)	25
	(8) アクションプラン作成(追加)	25
	(9) 研修員参加資格要件(見直し)	25
	(10) 到達目標(追加)	25
添付資料 : 帰国研修員及び所属機関へのアンケート回答		
	ザンビア 1. 平成 16 年度研修員及び所属長(ザンビア)	27
	2. 平成 14 年度研修員及び所属先の共同経営者(ザンビア)	35
	ガーナ 3. 平成 16 年度研修員及び所属長(ガーナ)	44
	4. 平成 15 年度研修員及び所属長(ガーナ)	54

1. 調査概要

1-1 背景及び目的

集団「道路技術」は、開発途上国の欠くことのできないインフラである道路分野における技術系行政官の人材育成を目的として、札幌市建設局の協力を得て1996年に一般特設コースとしてスタートした(フェーズ1/道路技術者養成、フェーズ2/道路技術)。本コースは、本年度がフェーズ 2 の終了年度に当たるが、途上国における道路分野での人材育成ニーズは高く、来年度以降のフェーズ3実施に向けてより一層の研修カリキュラム改善が望まれる。

本調査は、同コースへの近年アフリカ諸国からの要請及び参加者が多いことから、南アフリカのザンビア、と中西部アフリカに位置するガーナを調査対象として、当該国行政機関の道路管轄部局及び帰国研修員とその所属機関へのヒアリング、道路状況や関連設備、維持管理業務の視察を行い、当該国における道路関連技術及び道路行政・管理の実態、実際の道路の状況を把握するとともに、帰国研修員が研修成果をどのように活用しているかを確認・分析する。

1-2 団員構成

役割	所属	氏名
団長	札幌市建設局管理部道路維持課道路維持計画係長	山口 龍彦
研修プログラム評価	札幌市建設局管理部総務課研修担当係長	星野 清統
研修企画	JICA 札幌業務第1チーム	谷田部 雅史

1-3 調査日程

日付	実施事項・訪問先	面談者
2005年11月12日 (土)	<ul style="list-style-type: none">● 16:20 千歳発/香港着 21:05 (CX581 便)● 23:45 香港発/ヨハネスブルク着翌 6:35 (CX749 便)	
2005年11月13日 (日)	<ul style="list-style-type: none">● 10:10 ヨハネスブルク発/ルサカ着 12:10 (SA062 便)	
2005年11月14日 (月)	<ul style="list-style-type: none">● 10:00 日本大使館● 11:30 JICA 事務所● 14:30 Road Development Agency (RDA) 面談● 15:30 表敬訪問 地方自治・住宅省 (Permanent Secretary of The Ministry of Local Government and Housing)	経済協力班 古賀一等書記官・ 財津一等書記官 乾 所長 The Director, Mr. Nymbi The Permanent Secretary, Mr. Maimbolwa
2005年11月15日 (火)	<ul style="list-style-type: none">● 10:00 帰国研修員面談(地方自治住宅省)● ルサカ市アーバンロード改修工事 現視察● 14:00 清水建設面談● 道路視察 無償資金協力現場視察	Senior Engineer, Mr. Richard Mambwe Kangwa (帰国研修員) 大木 所長

2005年11月16日 (水)	<ul style="list-style-type: none"> ● 09:00 道路視察 無償資金協力現場視察 ● 14:30 帰国研修員及び上司面談 (民間企業・Civilstruts Consulting Engineering) 	Director, Mr. Peter C. Kapala Associate Partner, Mr. Moyo Sabelo (帰国研修員)
2005年11月17日 (木)	<ul style="list-style-type: none"> ● 09:30 RTSA (Road Transport and Safety Agency) 面談 ● 14:30 UNZA 視察 ● 16:00 National Council for Construction 面談 	Acting CEO, Mr. Mwandila Executive Director, Mr. Mashamba
2005年11月18日 (金)	<ul style="list-style-type: none"> ● 15:00 日本大使館報告 ● 16:30 JICA 事務報告 	経済協力班 古賀一等書記官・ 財津一等書記官 乾所長
2005年11月19日 (土)	<ul style="list-style-type: none"> ● 資料整理 	
2005年11月20日 (日)	<ul style="list-style-type: none"> ● 13:00 ルサカ発/ヨハネスブルク到着 15:05 (SA062) ● 20:10 ヨハネスブルク発/アクラ着 00:10 (SA063) 	
2005年11月21日 (月)	<ul style="list-style-type: none"> ● 9:00 日本大使館 ● 10:30 JICA 事務所 ● 13:30 Ministry of Roads and Transport 面談 	小渕次長 Mr. Abban, the Director of Human Resource
2005年11月22日 (火)	<ul style="list-style-type: none"> ● 8:30 ガーナ道路公社 (Ghana Highway Authority) 面談 ● 9:00 帰国研修員面談 (ガーナ道路公社) ● 13:00 道路建設現場視察 	Mr. Konado, the Chief Executive Ms. Olivia Naa-afi Mante, Engineer and Superior of Ms. Mante
2005年11月23日 (水)	<ul style="list-style-type: none"> ● 8:00 道路視察 (国道一号線、無償資金協力工事現場ヤモランサーカーソア間) ● 13:30 クマシへ移動 	大成建設・中川所長 片平エンジニアリング・小山氏
2005年11月24日 (木)	<ul style="list-style-type: none"> ● 9:00 Building and Road Research Institute (BRRI・建築・道路研究所) 帰国研修員面談 ● 12:00 道路工事現場視察 (フィーダーロード) ● 14:00 アクラへ移動 	Mr. Agyemang William (帰国研修員) and Superior of Mr. William
2005年11月25日 (金)	<ul style="list-style-type: none"> ● 14:00 JICA 事務所報告 ● 15:00 日本大使館報告 ● 23:30 アクラ発/ロンドン着翌 6:35 (BA078) 	小渕次長
2005年11月26日 (土)	<ul style="list-style-type: none"> ● 12:35 ロンドン発/成田着翌 9:01 (BA005) 	
2005年11月27日 (日)	<ul style="list-style-type: none"> ● 13:00 羽田発/千歳着 14:30 (NH065) 	

2. ザンビア調査結果

2-1 ザンビアの概況

南部アフリカに属するザンビアは、面積が752,610 km²(日本の約2倍)で人口は約1,050万人(2004年世銀)である。首都ルサカの人口は170万人であり、その他の都市は国土のなかに広く分布している。1964年に英国から独立したため、道路行政等でもその当時の影響が残っている。主要産業はコッパーベルト州で採掘される銅(輸出額の6割程度を占める)の生産と農業であり、一次産品に大きく依存した経済である。その他には、恵まれた資源を持つ観光業の開発も進められているが、そのために不可欠な交通網等のインフラ整備が遅れており、開発は進展していない。輸入は自動車や工業機械類が中心であり、ルサカ市内を走る自動車の大半は日本車であった(殆どが中古車と思われる)。

ザンビア国民一人あたりのGDP(国内総生産)は450米ドルであり、政府の財政事情も依然として厳しく緊縮財政を強いられている。政府は、一次産品依存型の経済を脱するための経済構造改革を最優先政策課題の一つとしているが、目立った成果はあげられていない。各ドナー機関は、ザンビア政府の経済構造改革を支援するため、多くの援助を実施している。

近年のザンビア経済は、銅の国際価格の上昇や好天に恵まれ、メイズ(とうもろこし)等の農産物の生産が好調であったことから、2003年、2004年と高い成長率を維持している。また、近年の南アフリカ共和国の好景気がザンビア経済に大きな影響を与えている。

2-2 道路セクターの概況

2-2-1 ザンビアの道路事情

ザンビアは、日本の約2倍という広大な国土のなかに、日本の10分の1以下という人口が住んでおり、又、海に面していないことから、道路輸送は重要な交通手段であり、且つ、最も発達した輸送手段である。

ザンビア政府は、1991年に公共バスシステムを民営化し、以降多くの民間企業がバスやタクシー等の道路輸送業に参入したことにより、道路による公共交通機関が発達した。また、基幹産業である北部のコッパーベルト州で生産される銅や農産物等の物資の輸送の多くも、道路輸送に依存しており、道路輸送は同国の社会経済発展に極めて重要な役割を果たしている。

堅調な経済によりルサカ市内の自家用車の保有台数も増加していることから、近年はルサカ市内の中心街では交通渋滞が激しくなっており、道路セクターにも大きく影響している。

2-2-2 道路行政

ザンビア国内の道路は以下の種類に分けられており、道路の種類により管轄省庁が異なっている。

道路の種類	管轄省庁	備考
トランクロード、メインロード、ディストリクトロード	公共事業・調達省	主に国内外の主要都市や District (地方自治体)を結ぶ幹線道路
アーバンロード	地方自治・住宅省	ルサカ市等の主要都市内の道路
フィーダーロード	地方自治・住宅省	農村部等の道路

トランクロードについては、計画、建設から維持管理に至るまで公共事業・調達省が管轄している。一方、アーバンロードやフィーダーロードについては、地方自治・住宅省の監督下にある各地方自治体(District Council)の道路部門が管理している。但し、大規模な道路建設や改良等の場合には、地方自治・住宅省が直接コンサルタントの選定や工事契約等を行い、その後の管理を地方自治体が行うという方法をとっている。しかしながら、各 District Council の道路部門の人員は大変少なく、最も大きいルサカ市でも技術系・事務系職員合せても5名程度の規模であり、道路の管理を行うための十分な人員や予算を持っていないのが現状である(詳しくは道路セクターの課題のところでも触れる。)

ザンビアの道路セクター予算では、年度支出計画に対して歳入額が大幅に不足しており、道路網整備の大きな障害となっている。2004年の支出計画1.97億米ドルに対して、歳入実績は0.71億米ドル(計画額の36%)であった。道路セクター予算の主な財源は、道路特定財源(ガソリン税のみ)、政府一般財源、ドナー機関、世銀によるローンの4つである。2004年の実績では、道路特定財源が22.7%、政府一般財源が35.0%、ドナー機関が25.8%、世銀のローンが16.5%となっている。近年、自家用車の増加によりガソリン税収入は増加傾向にあるが、依然として道路セクターの自主財源確保が重要なテーマとなっている。

2-2-3 ドナー機関の動向

ザンビアの道路セクターでは、日本政府が無償資金協力により道路や橋梁の建設を進めており、現在ルサカ市道路建設プロジェクト(全3次、第一次97~99年、第二次01~03年、第三次06~07年)の第二次までが終了し、2006年度より第三次の建設開始予定である。この他にも、世銀がRoad Rehabilitation and Maintenance Projectを通じてザンビア政府の道路セクター投資プログラム(2004-2013年、10年計画)を支援しており、全体予算は190百万米ドル(200億円程度)の財政支援を実施している。EUは道路維持分野において3年間で70百万ユーロ(日本円で約100億円)という、巨額の支援を実施中(2005年10月に第1期分として25.4百万ユーロが実施済み)であり、それ以外にもデンマークやドイツがザンビアの道路セクターを支援しており、同国の道路セクターにおいて各ドナー機関が相当の支援を実施している。

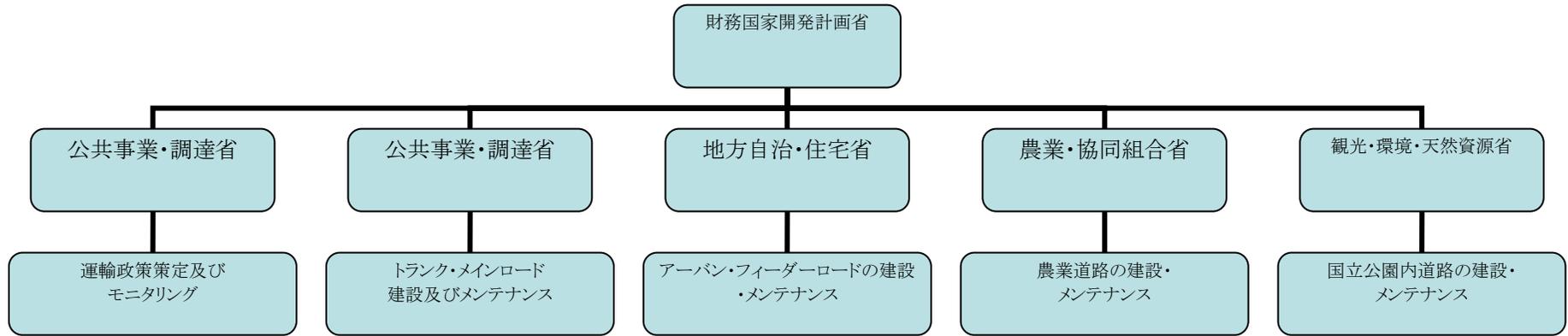
2-2-4 行政組織改変

ザンビアでは、従来各省庁により管掌する道路をそれぞれ管理してきたが、その非効率性や不透明性を改善するため、現在道路セクターの行政組織改変を行っている。(別表1参照)

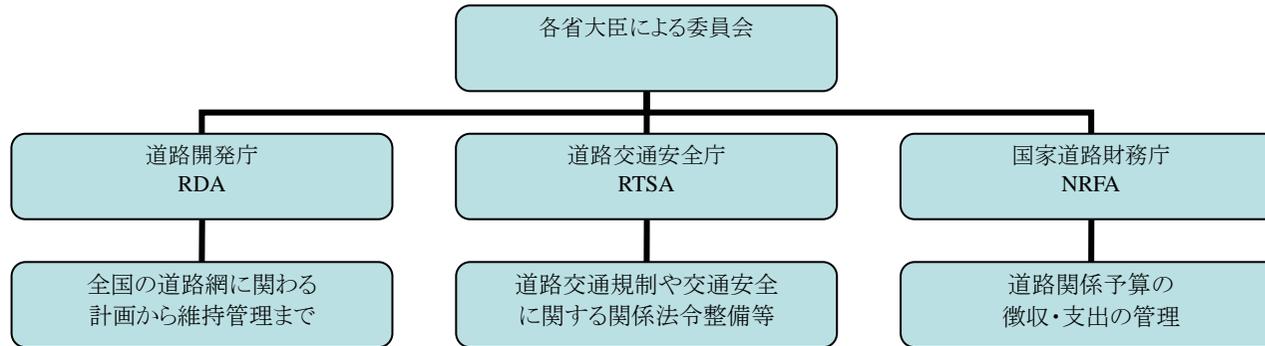
従来は道路の種類によって管轄省庁や予算配分が異なっていたが、組織改変終了後はRDA(Road Development Agency)、RTSA(Road Transport and Safety Agency)、NRFA(National Road Fund Agency)の3つのAgencyがザンビア国内の全ての道路を管轄するようになる。これにより、道路セクターの開発や予算執行等は上記3つのAgencyにより総合的に実施されるため、ザンビア政府は従来の非効率性や不透明性は解消されると見込んでいる。この一連の組織改変は、2006年の10月までに終了し、その後は新体制により道路行政が実施される予定である(EUの道路維持部門の財政支援では、2006年10月までに新体制への移行が完了し、運用が開始されているということが、条件となっている。)

別表1

<従来の道路行政体制>



<新たな道路行政体制>



2-3 道路の現状

ザンビアの道路は5つに分類されるが、今回の調査ではそのうちの3つ(トランクロード、メインロード、アーバンロード)について調査した。以下、各道路の現状である。

2-3-1 トランクロード

トランクロードは、Great East Road(モザンビークへつながる)や Great North Road(コンゴ民主共和国へつながる)などに代表されるような隣国と主要都市を結ぶ主要幹線道路である。海に面していないザンビアにとって、銅に代表される一次産品を隣国や諸外国に輸出するためには陸上輸送が不可欠であり、国として整備を優先させてきた道路である。

道路構造は交通量により異なるが、基本的には路盤は碎石またはラテライト(鉄とアルミを含む赤色土)で、2層の加熱合材により舗装されている。ルサカ市内は、片側2車線で中央分離帯を備え、歩道についてもコンクリートブロックが敷かれているなど、札幌の道路と比較しても遜色のない道路であった。また、建設後2~4年程度しか経過していないことから、損傷しているところもなく良好な状態であった。

改良工事はドナー機関によるものや世銀のローンを主な財源として施工されている。道路本体工事以外の用地補償、支障物件の移設等はザンビア政府に任されて、それらに掛かる費用にかなりの予算を支出せざるを得ない状況である。したがって、自主財源による新たな道路改良工事は進んでいない。

ルサカ市内の Great East Road、Great North Road はともに、日本の無償資金協力で、ルサカ市道路建設プロジェクトの第二次(2001~2003)により建設された道路である。



Great East Road



Great North Road(歩道)

2-3-2 メインロード

メインロードは、主要都市内の幹線道路である。首都ルサカではトランクロードが放射状に伸びていることから、一部はそれらを結ぶバイパス的な役割を担う道路ともなっている。

ルサカ市郊外にあった建設後10年程度経過した道路は、日本の企業による施工であったこともあり、ほとんど損傷はみられないものの、一部にはアスファルトの剥げたところが見られ、何年も放置されているとのことであった。コンパウンド(貧民地区)内については、ミニバスなどの交通量が多いにもかかわらず補修等が行われていないことから損傷が進み、舗装部分を人が通り車両が道路脇を通行するような状況も見受けられた。

改良工事はトランクロード同様、援助等により施工されており、優先度の高い中心部から郊外へと進めていて、ルサカ市道路建設プロジェクトの第三次(2006~2007)では、コンパウンド内道路の改良工事が実施される予定である。一部のメインロードは、日本の無償資金協力の第一次(1997~1998)によりすでに改良済の道路であった。



メインロード(ルサカ市郊外)



メインロード(コンパウンド内)

2-3-3 アーバンロード

アーバンロードは、主要都市内のトランクロード及びメインロードを除くすべての道路である。中心部は街路樹が植えられ歩道の幅員も十分に取られているが、歩道は舗装されているところは少なく、土のままでかなり凹凸があった。

ほとんどの道路は 40 年程前(独立直後)にチップングにより舗装化されていて、中心部はルサカ市によってパッチングなどの補修がなされ、道路清掃も人力により実施されていたが、郊外の路地などではまったく補修されていない道路も見受けられた。

改良工事は現道をそのままに、穴を碎石で埋めた後、乳剤散布、碎石散布、スラリーシールにより施工されていた。札幌市での防塵処理と同様な工法ではあるが、加熱合材と比較して安価であることから交通量の少ない道路においては有効で、アフリカ諸国では標準的に用いられている。ちなみに、ザンビア国において本工法には 3,000 円相当/m²の費用がかかるとのことであった。



アーバンロード(街路樹)



アーバンロード(中心部路地)



アーバンロード(郊外路地)



アーバンロード(道路清掃)



アーバンロード改良工事(乳剤散布)



アーバンロード改良工事(碎石散布)

2-4 道路セクターの課題

(1) 道路の維持管理

アーバンロードについては、中心部路地などにパッチングによる補修も見られるが十分とは言えず、いたるところに穴が開いていて穴を避けて車両が通行していた。ドナーとしても道路補修(パッチング)の実習をプログラムとして実施するなど、道路補修に力を入れるよう政府に働きかけをしている状況であった。

公共事業・調達省の管轄するトランクロード及びメインロードは、ドナーからの援助等により改良工事は実施されているが、補修はほとんど実施されていない。特に、コンパウンド内のメインロードは損傷が進んでいて舗装部分を車両が通行できない所も多く、雨季には一時通行不能となる道路も存在している。

ドナーの援助の条件として、改良工事後の維持管理は自国で責任を持って行うことが付加されていることから、維持補修の組織体制の整備が急務である。

また、維持管理には欠くことのできない道路台帳もないことから、早急な整備が望まれる。



道路補修実習



メインロード損傷状況(コンパウンド)

(2) 雨水排水

雨季には大量の降雨があり、その雨水を速やかに排除しなければならないが、排水計画が策定されておらず、冠し通行できなくなる箇所も存在する。下水道が整備されていないことから、雨水排水は側溝が受け持つことになるが、側溝のない道路も多く、あっても素掘側溝であったり、断面的に不十分であったり十分な排水能力を持っていないものが多い。また、道路の維持管理がなされていないため、土砂が流入し断面を有していない側溝も見られた。

雨水を排除できないことで、路盤となっているラテライトへの悪影響もあることから、排水計画の立案と改良工事での側溝整備が必要である。



メインロード排水(タウン)



アーバンロード排水(改良現場)

(3) 技術者不足

組織改変については3-2-4のとおりであり、今後道路建設・維持管理はRDAが管轄することになるわけであるが、実際に建設・維持管理を行うのは District で、計画を立案、RDAに対しての申請が必要となる。しかし、District には技術者が少なく、例えば、首都であるルサカ市ですら5人のみとなっている。

国内道路網整備のための建設・維持管理等を担う技術者の絶対数が不足しており、一部の建設業者は海外から技術者を雇用して施工している状況の中で、今後 District の業務が増えると一層技術者が必要となることが予想され、人材の育成が急務である。

(4) 財源の確保

慢性的な財源不足に悩まされており、自主財源による道路建設・維持管理がほとんどできず、ドナー等からの援助による建設・改良工事に頼ってきたのが現状である。今後、改良された道路の維持管理のためにもより多くの財源が必要となる。また、内陸国という地理的条件、為替レート等の経済的要素で、アスファルト等の原材料の調達コストが高く、大きな障害となっている。

現在、道路特定財源はガソリン税のみで、自家用車の急増により税収は増加しているものの不足しており、ガソリンの価格が高く税率の更なるアップはできない状況となっている。組織改変で自家用車の登録はRTSAの管轄となるが、改変を機に登録を厳格に行い、自動車登録税等の新設により財源の確保が必要である。

(5) 交通量の急増

近年自家用車の台数が増加し、登録されている車両だけでも20万台を超えている。登録されていない車両がかかり存在することから実際には2倍以上の車両があると思われる。この多くは首都ルサカに集中していて、大型車両も通過するダウンタウンの道路は慢性的な交通渋滞に悩まされている。

当初の予想を遥かに超える交通量は、交通渋滞を招くだけでなく道路にも悪影響を及ぼし、轍となっている交差点も見受けられた。



交通渋滞(タウン)



路面の轍(メインロード)

(6) 交通規制、交通安全

速度規制や積載重量規制はあるものの、取締りを十分行っていないためあまり守られていないのが現状である。交通安全に対する国民の意識が低く、歩行者の危険な横断、スピードの出しすぎなどにより交通事故も多発している。また、大型トラックやトレーラの過積載は交通量の増大と相まって、路盤構造の弱い道路の損傷原因ともなっている。

組織改変により、交通規制や交通安全に関連する業務はRTSAが一元的に管轄することになるが、これを機に規制と取締りの強化が望まれる。



危険な乗車(ローラー)

(7) ゴミ問題

ゴミの処理・処分がほとんど行われていないことから、無秩序に投棄されている。近年、ビニール製品が増え、飲料水のほとんどがペットボトルまたはビニールパックで販売されていることから、生物分解されることなく都市内に散乱している。

これらのゴミは、降雨時に側溝へと流れ込み流下を阻害し詰まりによる道路冠水をも引き起こしている。

特にコンパウンドでは、道路にゴミを投棄することで通行できなくなっている箇所があるほどで、衛生的な観点も含めて大きな問題となっている。



ゴミの投棄(道路脇)



側溝内ゴミ

2-5 帰国研修員・職場ヒアリング結果

今回の調査では、帰国研修員とその職場に対して事前に質問表を送付、回答を返送していただき、その内容に沿ってヒアリングを行った。(ガーナも同様)

2-5-1 平成16年度研修員及び所属長(ザンビア)

(1) 研修員の所属先・職務内容

地方自治・住宅省 社会基盤・支援事業局の上級土木技師で、都市道路(アーバンロード)の管理を担当している。

主な職務は、年間の事業計画の策定、発注計画の作成、各工事の計画書審査、入札、工事監督を実施するコンサルタントの監理を行っている。

(2) 研修員の所属する直属の上司

地方自治・住宅省 社会基盤・支援事業部長

(3) 道路行政の現状、課題

- 道路事業に対する予算が不十分で、維持管理に十分な予算は配分されていない。
- 工事を施工しても国が支払いできず、遅延となっている場合が多く、前年度施工分を当該年度支払うため予定していた工事がほとんどできないこともある。
- 業者数が少なく品質の確保ができないため、契約は最低価格を提示したところではなく、信頼のできる実績のある業者を選定している。
- プロジェクト拡大のための人材が不足している。
- 地方自治体職員の人材が不足しており、地方コンサルタント・建設業者の技術能力と数が不足している。

(4) 研修の評価、要望

- 雪対策以外の科目については、すべて有意義な研修であり、特に道路の維持管理がよかった。道路行政において計画が非常に重要で、維持管理が道路の延命化につながる事が分かった。
- 日本での経験や作業方法などの知識を同僚と共有し、研修内容を活用している。
- 道路計画の策定や実行に役立っており、いくつかの町の道路改善計画を進めている。
- 土木センターでの維持管理実習及び視察の時間数を増やしてほしい。
- 道路改良や維持管理の知識を持ち、設計や監督ができる人材の育成をしてほしい。



帰国研修員(リチャード)面談



地方自治・住宅省事務次官表敬

2-5-2 平成14年度研修員及び所属長（ザンビア）

(1) 研修員の所属先・職務内容

民間のコンサルタント会社 Civilstruts の土木技師で、現在は共同経営者を務めている。

この会社は調査から施工監理まで行うコンサルタントで、職務は現場調査、フィージビリティースタディ、詳細設計、現場監督である。

(2) 研修員の所属先の共同経営者

土木工学コンサルタント会社社長

(3) 道路行政の現状、課題

- 多くの道路工事がドナーの資金協力によって施工され、設計についても行われる場合がある。大規模な工事については自国の業者が設計することがほとんどなく、大規模な道路工事を完了できる能力も不足している。
- 財源不足のためコストが優先され、設計の本質が危うくなることもある。
- 土木や交通に関する技術者の能力不足と橋梁技術者が不足している。
- ほとんどの道路は維持管理されておらず、側溝の詰りが原因での冠水による道路損傷が目立つ。

(4) 研修の評価、要望

- 全般的にはよかったと思われるが、講師とのコミュニケーションの問題があった。
- 業務が設計・施工管理のため、道路管理に携わっていないが、研修によりどのように維持管理されているのかが分かり、設計段階での維持管理への配慮が可能となった。
- 現場で何か障害がある場合に簡単に解決できるようになった。
- 道路設計は、予算や機械など、日本とザンビアの状況が違い過ぎるためそのまま活用することができない。
- 研修により道路管理に関する正しい認識を得ることができた。
- 講師はできれば英語で話してくれると双方向的な研修となり更に効果的と考える。
- 多くの講義で扱われた技術的な理論は基本であり、大学でも学べることであった。
- 予算不足や機器の問題で日本の技術をそのまま適用することができない。



帰国研修員(モヨサベロ)および共同経営者面談

3. ガーナ調査結果

3-1 ガーナの概況

西部アフリカに属するガーナは、国土が238,537 k m²(日本の約2/3)で人口は約2,090万人(2003年世界人口白書)である。首都アクラの人口は184万人であり、その他の都市の多くは国土の南側に分布している(北部は砂漠地帯もある)。1957年の独立以降、クーデター等により頻りに政権交代が続いたが、90年代から民主化が進み、現在は西アフリカ諸国経済共同体(ECOWAS)の主要メンバー(2003、2004年議長国)として、同地域の安定と発展に積極的に貢献している。主要産業は鉱業と農業であり、金とカカオ等の農産物の輸出を中心とした一次産品に大きく依存した経済であり、輸入は石油と自動車を中心である。ガーナ国民一人あたりのGNI(国民総所得)は320米ドルである。

海外ドナーは、ガーナが西アフリカの中心国として近隣諸国に大きな影響力を有していることや、83年以降積極的に構造調整政策を推進していること及び他のアフリカ諸国に先駆けて民主化を進めていることなどの理由から、積極的にガーナへの援助を行っている。2002年の実績では、イギリスやデンマーク等の欧州各国や米国等の援助額は日本の援助額を上回っている。

ガーナ経済は、1983年以降構造調整の取り組みにより平均5%以上のGDP(国内総生産)成長率を維持し、サブ・サハラ・アフリカ諸国における構造調整の優等生として評価されてきた。一方で、近年は金やカカオ等の主要輸出品の国際価格低迷や原油価格の高騰により経済は厳しい状態におかれている。このためガーナ政府は2001年に拡大HIPC(重債務貧困国)イニシアティブ適用による債務救済申請を行う政策転換を行い、現在経済再建に向けて努力を行っている。

《参考》 国民一人あたりGNI: 日本 \$ 34,210、南ア \$ 3,020、ザンビア \$ 300、ガーナ \$ 350 (2002年度比較)

3-2 道路セクターの概況

3-2-1 ガーナの道路事情

ガーナの国土は、日本の2/3程度でほぼ長方形のような形(南北が長辺)をしており、南方はギニア湾の黄金海岸に面し、東はトーゴ、北はブルキナファソ、西はコートジボアールに接している。

ガーナの国内輸送は、98%以上の貨物輸送及び95%の旅客輸送を道路輸送に依存しており、道路輸送は同国の社会経済発展のための重要な輸送手段である。そのため、ガーナ政府は道路セクターを重要セクターの一つと位置づけ、西アフリカ諸国を結ぶ幹線道路である国道1号線をはじめとした国際幹線道路、首都アクラを含む国内全10州の州都を結ぶ国内主要幹線道路等の国道整備を目指すとともに、農村間を結ぶ地方道路の整備も進めている。

近年、国内の自家用車の保有台数が急激に増加しており、今回我々が訪れた首都アクラをはじめ、第2の都市クマシでも慢性的な交通渋滞が発生していた。特に、朝夕のラッシュ時には、市内のほとんどの交差点で渋滞が発生していた。

3-2-2 道路行政

ガーナ国内の全ての道路は、道路・交通省の3つの下部組織により管理されているが、道路の種類と管轄部局は以下のとおりである。

道路の種類	管轄省庁	備考
ハイウェイ トランクロード メインロード	ガーナ道路公社 (Ghana Highway Authority、 以降 GHA)	主に国内外の主要都市や District (地方自治体) を結ぶ幹線道路
アーバンロード	Department of Urban Road (以降 DUR)	アクラ市他約 10 都市の市内の道路 (ほとんどが州都)
フィーダーロード	Department of Feeder Road (以降 DFR)	その他全ての道路

ハイウェイやトランクロード等の主要幹線については、道路・交通省の監督下にある GHA が建設から維持管理までを行っている。アーバンロードやフィーダーロードについても、道路・交通省のそれぞれの部門が管理している。GHA や DUR や DFR はそれぞれ、各州や各 Area (地方自治体等の行政上の区分とは異なる) に地方事務所を設置しており、それぞれの地方事務所が州内及び Area 内道路を管理している。

道路セクターの行政機関のなかでも、GHA は職員数が 3,800 人(※1)を超えており、突出して規模が大きく(道路・交通省人材局長のヒアリングでは、DUR の職員数が 400 人程度、DFR の職員数が 700 名程度。各組織の人数は全て地方事務所等に勤務する職員も含む。)、道路行政において GHA が大きな役割を担っている。一方で、DUR や DFR は GHA から業務を譲り受ける形で設立された組織(※2)であり、特に DFR は予算や人員配分についても十分な配分がなされていないのが現状である。

道路の種類	管理道路総延長(比率)	舗装率
ハイウェイ, トランクロード, メインロード	13,366 km (26.7%)	46.6%
アーバンロード	4,063 km (8.1%)	47.6%
フィーダーロード	32,594 km (65.2%)	3.4%

2002 年の道路・交通省「Review Report」による

3-2-3 ドナー機関の動向

前述のように、ガーナに対しては欧米各国が積極的に支援を行っており、道路セクターでも多くの機関が援助を行っている。例えば、今回視察した日本の無償資金協力で建設されている国道 1 号線では、イスラエルやドイツ(KfW)の援助により建設された区間があり、その他にもクマシー-アクラ間でもデンマーク(DANIDA)の援助により道路建設が行われていた。これらのドナー機関の資金はガーナ政府の道路セクター関連予算の半分以上を占めており、道路セクターの予算はドナー機関の援助に大きく依存している。

(※1) GHA の職員数は、ヒアリングを行った各機関により数字が異なっていたが、GHA へのヒアリングでは 3,800 人との回答であったため、その数字を用いている。

(※2) GHA でのヒアリングの際に、GHA 以外の部局(DUR と DFR)は存在していなかったとの発言があったが、今回 DUR 及び DFR に直接訪問する機会を持てなかったため、両機関に詳しい組織概要について確認はできなかった。道路・交通省の HP では、DFR については 1980 年に GHA から業務を譲り受けて発足したとの記載があったが、DUR については設立経緯に関する記載は特になかった。

ガーナ政府道路・交通省ホームページ <http://www.mrt.gov.gh/>

3-3 道路の現状

ガーナの道路は5つに分類され、すべての道路について調査することができた。以下、各道路の現状である。

3-3-1 ハイウェイ

首都アクラとテマ市を結ぶ約25kmの高速道路で、料金は 50 円程度であった。交通量は札幌道と変わらない程度であるが、フェンス等で仕切られてはおらず、途中で高速道路から路外へ出て行く車両などもあり、路肩を人が歩く、横断するなど、とても高速道路とは思えない状況であった。

GHAが維持管理しており、施工ジョイント部から発生したクラックを床板打替えにより小規模に補修を実施していた。



ハイウェイ(料金所)



ハイウェイ(補修工事)

3-3-2 トランクロード

トランクロードは、隣国や主要都市を結ぶ主要幹線道路であり、このうちアクラ・ケープコースト間(国道1号)、ケープコースト・クマシ間(国道8号)、クマシ・アクラ間(国道6号)を視察した。このうち国道1号は、西アフリカ諸国も結ぶ重要な国際幹線道路の一部である。

道路構造は交通量により異なるが、基本的には路盤は砕石またはラテライトで、2層の加熱合材により舗装されている。

改良工事はドナー機関によるものや世銀のローンを主な財源として施工されており、道路本体工事以外はガーナ政府に任されていることから、それらにかなりの予算を支出している。

国道1号のアクラ・ケープコースト間約100kmは、日本の無償資金協力による工事で、現在第2期57kmを施工中である。



国道8号(クマシ市内)



国道8号(アシャンテ州)



国道1号(改良工事)



国道6号(改良工事)

3-3-3 メインロード

メインロードは、主要都市内の幹線道路であり、GHAにより建設、維持管理されている。

道路構造は交通量に応じて異なるが、ラテライトの路盤に2層(10mm、14mm)のチップングが標準である。

GHAの発注で中国企業の施工する、アクラ北部の平地部から山間部の改良工事現場では、上層路盤にラテライトと碎石を混合したものを用い、2層のチップングにより施工されていた。



メインロード(路盤造成)



メインロード(チップング)

3-3-4 アーバンロード

アーバンロードは、GHAが管轄する道路(ハイウェイ、トランクロード、メインロード)を除く主要都市(州都 10 都市)内のすべての道路である。アクラ中心部は舗装されており通行に支障のない程度には補修されている。しかし、郊外の路地は未舗装が多く、穴などもあり降雨後は劣悪な状態となる。舗装はチップングを用いており、交通量に応じて1層または2層としている。補修工事は、穴に乳剤を散布した後、碎石を敷均す手法が取られていた。

中心部の雨水排水はU字溝(一部暗渠)で整備されており、覆蓋されているものも見受けられたが、郊外は不十分で一時的な雨でも滞水している箇所が多かった。



アーバンロード(アクラ市内)



アーバンロード(クマシ市内)



アーバンロード(側溝)



アーバンロード(覆蓋付側溝)



アーバンロード(補修状況)

3-3-5 フィーダーロード

フィーダーロードは、地方道路部が管轄する上記4種類を除くすべての道路で、地方道路である。未舗装部分がほとんどで、舗装率は4%に満たず、土道(ラテライト)であるため土埃が舞い上がっていた。

改良工事は、2層(10mm、14mm)のチップングで施工され、ラテライトの路盤を整地した後、乳剤散布、10mm 碎石散布、安定後、2層目 14mm を施工している。

今後積極的に舗装化を進める方針であるが、財源の関係もあり年次計画までは立案されていない。



フィーダーロード(改良前)



フィーダーロード(改良後)

3-4 道路セクターの課題

(1) 道路の維持管理

GHAが管轄する道路(ハイウェイ、トランクロード、メインロード)は、GHAによって補修工事が行われている。国道8号では、アクラ市のあるセントラル州は補修され通行に支障となる穴などは存在しなかったが、クマシ市のあるアシャンテ州に入るとアスファルト舗装が所々しか残っていない箇所や大きな穴があり、通行車両も速度を落とし、路外を通行するほどであった。

アーバンロードは、人力でチップングによる補修を行っており、中心部においては通行になんら支障はなかった。しかし、郊外においては未舗装の道路が多く、補修もされておらず劣悪な状態であった。交通量も多いことから早期の舗装が必要である。

フィーダーロードは大部分が未舗装で補修されていない状況であった。

維持管理の意義は認識しているが、財源が乏しく維持管理に対して十分な予算配分ができていないのが実情である。



国道8号損傷状況(アシャンテ州)



アーバンロード補修状況

(2) 財源の確保

慢性的な財源不足に悩まされており、大規模な改良工事はドナー等からの援助に頼っている。今後、改良された道路の維持管理のためにもより多くの財源が必要となることから、ガソリン税の税率引き上げや、自動車登録税等の新設になど財源の強化が必要である。

(3) 都市計画

都市部への人口流入が激しく、無秩序に住居を建設することにより、インフラの整備が後手に回っている。一部の都市(テマ市)では都市計画を立案し、計画に従うよう指導している例もあるが、ほとんどは計画のないままに住居地域が形成され、それに合わせてインフラ整備せざるを得ない状況となっている。

(4) 交通量の急増

近年自家用車の台数増加し、アクラ市では交通渋滞が深刻であった。一部の幹線道路では、20時を過ぎてても渋滞していて、路外にも列をなして走行するほどで、渋滞緩和を考慮した道路網整備が必要である。

交差点にはロータリーが多用されているが、交通量が一定水準以上になると交通渋滞の原因となるばかりでなく、交通事故等の要因ともなることから解消も含めて検討する必要がある。



交通渋滞(トランクロード)

(5) 契約の問題

建設業者や維持管理業者が、契約期間内に完了できない等の問題が発生している。民間業者の技術水準や業務管理能力についても不安な面があるため、業務内容に求められている質が確保されていない場合も多い。契約期間を厳守し、必要な質を確保するための対策を講ずる必要がある。

(6) 安全対策

ほとんどの建設工事現場(日本企業は除く)では、作業員のヘルメット未着用、誘導員の不備、落石の危険性が高い場所における通行人・通行車両への配慮不足など、十分な安全対策が施されておらず、大きな事故を引き起こす危険性が高い状況であった。建設業者の安全に対する意識の低さが問題である。

(7) 交通安全対策

国道などの幹線道路では、交通事故現場や事故後の車両を多く見かけた。これらは速度超過や車両の整備不良が大きな原因と考えられ、取締りの強化が必要である。

舗装面が損傷していることにより路外を通らざるを得ない箇所も多くあり、これを避けるために事故となることも考えられる。維持管理の強化により路面を良好な状態に保つことも求められる。



作業員の安全対策(国道6号)



交通事故(大型車横転)

(8) 道路関連部門の人事交流

ガーナの道路セクターにおいて、GHAは3800名を超える職員を抱える巨大な組織となっており、人件費抑制のため人員削減を計画している。これに対して、アーバンロードのDURとフィーダーロードのDFRはそれぞれ400人、700人で、管理延長と比較すると人員は不足している。現在は予算規模が小さく業務の執行が可能となっているが、今後、Urban Road やフィーダーロードの改良や維持管理を積極的に実施する予定となっているため、GHA、DUR、DFRの人事交流が必要と考える。

3-5 帰国研修員・職場ヒアリング結果

3-5-1 平成16年度研修員及び所属長(ガーナ)

(1) 研修員の所属先・職務内容

材料部に属し、道路プロジェクトのメンバーとして土壌や建設材料の品質検査実施、現場検査、工事監督を行っている。

(2) 研修員の所属する直属の上司

ガーナ道路公社 材料部長

(3) 道路行政の現状、課題

- 自国の建設業者の能力が低く、大規模工事は完了できない。
- 財源が不足していて大規模プロジェクトを立ち上げることができない。

(4) 研修の評価、要望

- 全体的には有意義な研修であり、仕事に対する姿勢と時間に対する意識が非常に向上した。
- 道路建設や維持管理に関する知識が広がり、現状の改善に役立っている。
- 入札に関する講義は、道路建設がどのような手続きで実施まで至るのかが分かり有益である。
- コストや時間の節約のためには悪路に対する早急な対応が求められる、維持管理の講義や実習はこれらの対応に役立つ。
- 財源、予算配分やプロジェクトの実行などは価値のある知識である。
- 研修で学んだ知識の多くは仕事に直接関係のあるものではないが、仕事に応用できるもので、建設プロジェクトにおいても活用している。
- 道路や関連する他組織の仕事の仕方に触れることができ、仕事に対する姿勢が向上した。
- 研修全般としては有意義なものであったが、仕事に直結しない講義も多かったことから、もっと専門分野に特化した研修は更に有益である。
- 実際に交通量調査を行うことを期待していた。
- 土木センターの実習と道路管理センターの見学が印象に残っている。
- 通訳が技術者であればもっと分かりやすいのではないかとと思う。



帰国研修員(オビア)面談



ガーナ道路公社CEO 表敬

3-5-2 平成 15 年度研修員及び所属長(ガーナ)

(1) 研修員の所属先・職務内容

建設道路研究所は、道路及び建設産業の研究開発を支援している機関で、道路機関への諮問コンサルティング業務も行っている。

本研修員は、道路交通に関するデータの収集、道路設計・企画開発に関する調査、補修対策の指示などを主な職務としている。

(2) 研修員の所属する直属の上司

建設道路研究所の研究・普及部長

(3) 道路行政の現状、課題

- 財源が不足していて、研究を行うための予算が少なく、道路工事を監視するための機器も不足している。
- 都市計画は一部の都市では立案されているが、ほとんどの都市では無秩序に道路が形成され、整備が後手となっている。
- 建設業界では技術者の育成や労働者の訓練が行われていない。

(4) 研修の評価、要望

- 研修プログラムは非常によく運営され、道路設計を除いては大変有意義な研修であった。
- 道路設計については、実際に手作業による設計やソフトを使用した設計のような実践的な講義を望む。
- 研修により計画が非常に重要な要素であることが分かり、計画立案を最優先とするようになるなど非常に役立っている。
- 経済的な条件に縛られ、入札では単に最安値の業者が落札していることから、粗雑な工事や中途半端なプロジェクトとなることがある。このような状況としないための参考となる方策が分かった。
- 研修で得た知識の 80%が非常に役立っている。幾つかの道路建設プロジェクト管理に得た知識を活用した。また、同僚や委託者と得た知識を共有し、安全管理、環境への配慮、品質管理等に役立てることができた。
- 幾つかの道路建設プロジェクトにおいて、研修で得られた知識を活用し、責任者としての役割を非常によく果たした。
- 現存する道路の設計演習を追加し、実際の道路を視察する。また、帰国後使用できるようなソフトの支給が必要と考える。
- 通訳者は英語を話す大学の先生から道路技術に関する講義を受けたほうがよい。



帰国研修員(ウリアム)及び部長面談

4. 調査結果のまとめ

4-1 研修員の評価

今回聴取した研修員の所属先は、国の機関、道路公社、研究機関及び民間コンサルタントで、また担当する職務も異なることから、それぞれの専門に特化した内容としてほしいなど、本コースに対して期待する内容は異なっていた部分もあるが、以下に複数の研修員に共通する事柄をまとめる。

- 計画の策定、建設から維持管理まで道路行政全般を学べたことにより、道路の各種プロジェクトにおいて、研修で得られた知識を活用し業務にあたっている。
- 更に、計画策定から維持管理までの各業務が相互にどのような影響を持ちえるかを理解することにより、効果的且つ効率的な道路行政や各種プロジェクトの運営方法を理解できるようになった。（各業務の相互関係を理解した上で、問題解決やプロジェクト遂行ができるようになった。）
- 自国の状況が違うことから、日本で学んだ知識をそのまま活用することができないことも多いが、業務における問題解決に大いに役立っている。（従来は、何か問題が発生した際に、その問題の原因や発生プロセスを理解することができなかったが、現在はその問題の原因を究明し対策を講じる能力が身についた。）
- 維持管理の講義や土木センターの実習が特に役立っている。
- 講師とのコミュニケーションの問題があり、技術的な事柄について双方向的なやり取りが難しい場面があったことから、講師が直接英語で説明するか若しくは通訳者が道路技術に精通していることが望まれる。

4-2 調査から得られた知見

今回の調査した2カ国の結果から、多くのアフリカ諸国などに共通するであろう事柄を以下にまとめる。

(1) 道路の維持管理

道路セクター関係者の多くが道路の維持管理の必要性は理解しているものの、財源不足から維持管理に十分な予算を配分できず、最低限必要な補修も出来ていないのが現状である。日本で行っているレベルの高い、費用を要する維持管理は難しいとしても、道路の延命化の観点から積極的な維持管理が必要である。

(2) 財源

道路は最も大切な国のインフラの1つであるが、道路セクターは慢性的な財源不足に悩まされている。自家用車が急増し都市部では交通渋滞を招くほどであることから、受益者負担の観点から受益に応じた税の新設が必要と考えられる。また、限られた予算を有効に活用すべき状況でありながら、道路特定財源として徴収した税金の使途が不明な場合もあり、使途を明確化し納税者が実感できるようにする努力も必要である。

(3) 都市計画

都市に人口が集中することで、郊外に市街地が膨張しているが、無秩序に住居が建設され、それに合わせてインフラを整備している。都市計画を郊外も含めて立案し、効率的に道路整備を行う必要がある。

(4) 雨水排水

道路側溝は、中心部においては整備されているところも多いが、郊外では整備されていない道路がほとんどである。アフリカ諸国のように雨季があるような地域では、道路の延命化のためにも十分な排水能力のある側溝を整備することが必要である。また、雨水排水計画の策定も必要である。

(5) 交通渋滞

自家用車の急増で都心部はかなりの渋滞が発生している。この原因としては、信号機などの安全施設の不備、ロータリーにより交通を処理できていないこともあるが、交通量に応じた車線数の確保がされていないことや通過交通のバイパスがないことなどもあげられる。都市計画と連動した道路計画の再考が必要である。

(6) 交通規制、交通安全

走行速度、積載重量等の規制はあるものの、取締りが十分なされていないことから守られていないのが現状であり、加えて運転マナーの悪さから交通事故が多発している。

過積載については、道路への悪影響も及ぼしており、取締りの強化が求められる。

(7) 契約関連

工期内に工事が完了しない、工事内容に必要なスペックを満たしていないなど、契約不履行が非常に多く発注者側も財源不足から工事費の未払いがあるなど契約の履行が徹底されていない。

契約不履行に対する罰則を設けるなど規定の強化が必要である。

(8) 安全管理

工事現場においては、死亡事故が発生しても作業員にはほとんど補償がないのが現状である。安全管理の重要性が理解されておらず、人命の安全に対する配慮に欠けコストも掛けている。

(9) 技術者

全体的に土木技術者の数が不足している。特に、道路に関して計画から施工、維持管理までの知識を有し、道路に関するプロジェクトを管理できるような技術者が少ない。

また、建設業者においては熟練した作業員も不足している。

4-3 成果達成の要因

上記のとおり帰国研修員との面談では、これまでの研修について一定の成果を認めることができた。それは、複数の要因が想定されるものの、特に本研修の研修カリキュラム設定及び実施機関の受入体制面において特筆すべき点があると考えられる。

まず、研修カリキュラムについては、計画から建設、維持・管理に至る一連のプロセスを網羅した実践的内容に設定されており、かつ各プロセス毎の相互補完関係も含めて研修員の理解が促進された点が挙げられる。今回帰国研修員やその所属機関の置かれている環境を見る限り、絶対的な財源不足のみならず数多くの問題を抱えており、それら問題の解決策を講じるには幅広い知識と経験を有する人材の育成が不可欠となる。研修員の所属機関へのヒアリングでも、すべての機関が人材育成制度の強化を課題としていたにもかかわらず、本研修のように実践的な研修に参加できる機会は開発途上国の技術者にとっては稀であり、且つ大変貴重であったことが確認された。また、カリキュラム設定の際は、一つのテーマに関して、午前中講義、午後見学というように、理論と実務との関連性が判りやすいような配慮がなされている点も、研修員側の理解促進に貢献したものと特記しておきたい。

更に、実施機関の受入体制面においては、研修効果を高める上で、札幌市建設局内で組織されるJICA研修ワーキンググループの存在意義が大きいものと思われる。ワーキンググループは同じ分野の職員で構成されているが、中には他の分野を経験した職員もいて、相互の関係を念頭に置きながら講義内容を検討することができている。また、ワーキンググループ全体会議において更なる調整も図っている。以上のことから、研修員は、一連の

プロセスの中での各業務の位置づけ及び各業務間での相互補完関係について理解を深めることができた。実際に、帰国研修員のなかでも何人か道路建設等のプロジェクトに携わっている者(或いは帰国後に携わった者)がいたが、同プロジェクトを遂行する過程で、本研修で得た知識を活用する場面が多かったとの意見が聞かれた。自らの専門分野のみならず他の専門職含め多岐に亘るプロジェクト関係者一同が共同で事業を進める上で、おそらく本研修を通して得た体系的/網羅的な知識を活用する機会がより多かったものと考えられる。本ワーキンググループを通じて、毎年視察先や講義内容等の全体カリキュラム構成の検討がなされているが、この実施体制により研修員が道路分野全般を体系的に理解できるカリキュラム設定が可能となったものと考えられる。

一方、現在の研修カリキュラムでは、ある特定の専門職種で長い経験を持つ人材向けにより深く掘り下げた研修への要望に十分に応えられないのも事実である。ただし、本コースは開発途上国の道路セクターにおける中核人材の育成を目標として位置づけ、多くの課題が山積する開発途上国の道路セクターにおいて、様々な問題に対策を講じることのできる幅広い知識と経験を有する人材を育成することに重点を置く方が望ましい。その場合、これまでの研修カリキュラム及び札幌市建設局の実施体制は大変有効であったと考える。従って、来年度以降についても、現在の研修カリキュラム及び実施体制については基本的な設計はそのままとする。今回の調査で、これまで研修員からの情報では十分に理解できなかった各国の実情、課題を認識することができた。それらを踏まえ、研修効果を最大限得られるようにするための改善案については、次項に記すこととする。

5. 今後の検討事項

上記調査結果を踏まえて、以下の項目についての追加、変更などを今後検討する。

(1) 都市計画に関する講義(追加)

- 道路の観点から都市計画の重要性を認識するための講義
- 都市計画の実際の例と現地の視察

(2) 工程管理の演習(追加)

- 契約された工期を守ることができない要因の1つとして、工程を適切に管理する能力が不足していることがあげられるため、工程管理に関する演習

(3) 財源の説明(追加)

- 日本における道路特定財源の種類、率等に関する説明
- 道路建設における財源構成についての説明

(4) 雨水対策(側溝)の講義、演習(追加)

- 雨水排除計画の立案方法
- 必要流下能力を満たす側溝の設計演習

(5) 契約関連講義(一部変更)

- 本市契約内容を例に罰則規定等の説明

(6) 人材育成に関する講義(追加)

- 国内で技術者を育てることができるように人材育成手法に関する講義

(7) ディスカッション(追加)

- 単に研修員の質問に対して答えるのではなく、研修員が持っている課題に対して双方向的な議論ができる場を設定

(8) アクションプラン作成(追加)

- 帰国後の研修成果発揮のため、また問題解決能力向上のための演習としてアクションプランを作成

(9) 研修員参加資格要件(見直し)

- 途上国毎に抱える問題が大きく異なる場合、あるいは研修対象者の専門分野、技術・知識レベルに大きな差がある場合、意義のあるディスカッションが成り立たないなど、最大限研修の成果を高めることが難しい。割当対象国の選定に際しては、道路整備舗装状況のレベルに一定の基準を設けることも、将来的な検討課題とする。
- 本コースを受講できるのは1カ国に1～2名と少ないことから、個人の能力を向上させるだけでなく、その知識を広め、他の技術者を育成して、組織の能力向上につなげてこそ大きな効果が期待できる。一組織の部下のみならず、民間企業や他の関連機関に至るまでの技術者育成に寄与できるよう、参加資格要件を行政職員の管理職と設定する。
- 道路技術に関する幅広い知識を得てそれを応用して業務に役立たせるためには、一定の実務経験が必要であることから、参加資格要件の経験年数を最低でも5年、10年以上が望ましい旨設定する。

(10) 到達目標(追加)

- コースの到達目標に「自国の道路セクターが抱える問題を自ら解決できる能力の向上」を追加

添 付 資 料

帰国研修員及びその所属機関へのアンケート回答

- ザンビア
1. 平成 16 年度研修員及び所属長
 2. 平成 14 年度研修員及び所属先の共同経営者
- ガーナ
3. 平成 16 年度研修員及び所属長
 4. 平成 15 年度研修員及び所属長

帰国研修員アンケート回答
Mr. Richard Mambwe Kangwa (ザンビア)
Date of Submission : 10/11/2005

～帰国研修員アンケート～

～ Questionnaire for the Ex-participants

in Road Engineering and Administration ～

The study team for “Road Engineering and Administration” will visit Zambia and Ghana from November 13th to 27th. This questionnaire will be used for the evaluation of the training program and the improvement of the program for the future. Please write your honest comments and suggestions for improving the training program and send completed questionnaire to JICA office in Zambia or Ghana by October 21st. Your cooperation will be fully appreciated.

<Basic Information>

1. year of participation in the training 研修参加年度: 2004 年
2. Name of JICA ex-participant 研修生名: Richard Mambwe KANGWA
3. Country 国 : ZAMBIA / ザンビア
4. Organization which you work for 所属する機関名: Ministry of Local Government and Housing / 地方自治・住宅省
5. Age 年齢: 36
6. Employment record after completion of the training 研修参加後の職歴

month/year 月/年	organization 組織	title 役職
11 /2004 ~ /	Local Government / 地方政府	Senior Engineer / 主任技師
/ ~ /		
/ ~ /		

Part 1 Evaluation of the training program 研修の評価

Please choose the answer for the following questions from the 5-graded choices. 5 is the most positive answer and 1 is the most negative answer. Where necessary, please fill in the blank space. 次の質問を5段階の評価で教えてください。

1. What is your evaluation of the whole training program? 研修のプログラム全体の評価。

← good poor →

5 4 3 2 1

Please explain the reason of your evaluation.理由。

It gave a good exposure to maintenance and administration practices in Japan.
日本の道路技術を実習できた。

2. Did you find the following subjects in the training course beneficial for your job? 次の研修科目はあなたの仕事にとって有益でしたか。

無回答

A. Load survey and Planning 土地調査及び計画

←	beneficial		not beneficial	→	
	5	4	3	2	1
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

If your answer is 4 or 5, please describe how beneficial the subject is, and if your answer in 1 or 2, explain what kind of improvement should be made. 4、5の回答は何故有益であるか、1、2の回答は改善点を述べてください。

Road planning is very important in management.
道路管理において、計画が非常に重要である。

B. Road design 道路設計

←	beneficial		not beneficial	→	
	5	4	3	2	1
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

If your answer is 4 or 5, please describe how beneficial the subject is, and if your answer in 1 or 2, explain what kind of improvement should be made. 4、5の回答は何故有益であるか、1、2の回答は改善点を述べてください。

C. Road construction and contract 道路建設及び契約

←	beneficial		not beneficial	→	
	5	4	3	2	1
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

If your answer is 4 or 5, please describe how beneficial the subject is, and if your answer in 1 or 2, explain what kind of improvement should be made. 4、5の回答は何故有益であるか、1、2の回答は改善点を述べてください。

D. Road maintenance 道路維持

←	beneficial		not beneficial	→	
	5	4	3	2	1
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

If your answer is 4 or 5, please describe how beneficial the subject is, and if your answer in 1 or 2, explain what kind of improvement should be made. 4、5の回答は何故有益であるか、1、2の回答は改善点を述べてください。

Good maintenance practice helps sustain road infrastructure.
道路維持を行うことが、道路設備の持続に繋がる。

E. Road administration 道路管理

←	beneficial		not beneficial	→	
	5	4	3	2	1
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

If your answer is 4 or 5, please describe how beneficial the subject is, and if your answer in 1 or 2, explain what kind of improvement should be made. 4、5の回答は何故有益であるか、1、2の回答は改善点を述べてください。

Helped in managing of resources.
資源管理に役立った。

2. Do you get enough information concerning the following subjects? 次の科目について、十分な知識を得られましたか。

A. Load survey and Planning 土地調査及び計画

←	enough		not enough	→	
	5	4	3	2	1
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

If your answer is 1 or 2, please describe what kind of information you need. 1、2の回答は、どのような知識が必要であるか述べてください。

B. Road design 道路設計

←	enough		not enough	→	
	5	4	3	2	1
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

If your answer is 1 or 2, please describe what kind of information you need. 1、2の回答は、どのような知識が必要であるか述べてください。

C. Road construction and contract 道路建設及び契約

←	enough		not enough	→	
	5	4	3	2	1
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

If your answer is 1 or 2, please describe what kind of information you need. 1、2の回答は、どのような知識が必要であるか述べてください。

D. Road maintenance 道路維持

←	enough		not enough	→	
	5	4	3	2	1
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

If your answer is 1 or 2, please describe what kind of information you need. 1、2の回答は、どのような知識が必要であるか述べてください。

E. Road administration 道路管理

←	enough		not enough	→	
	5	4	3	2	1
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

If your answer is 1 or 2, please describe what kind of information you need. 1、2の回答は、どのような知識が必要

であるか述べてください。

3. What subjects or knowledge did you apply to your job, and how? どの科目または知識があなたの仕事に活用できましたか。また、どのように？

All subjects except those relating to snow activities.

雪対策以外の全ての科目

4. What item(s) or knowledge could not be applied to your job? どの科目または知識があなたの仕事に活用できませんでしたか。

Maintenance activities during winter.

冬期間の維持・管理活動

5. Did the training course give you any idea or hint to introduce or begin something new on your job?

If the answer is Yes, please describe what you have introduced or begin. 研修に参加し、あなたの職場に新たな仕事を導入もしくは始める案またはヒントを得ることができましたか？

無回答

6. Did you have any opportunity to share the knowledge you gained through the training course with your colleagues?

If your answer is Yes, please explain how you could share the knowledge. あなたの職場の同僚と研修で得られた知識を共有する機会がありましたか。もしはいであれば、どのように共有したか述べてください。

Experienced gained and how the works are done in Japan was shared with my colleagues.

私が習得した経験及び日本ではどのように作業が行われているかを同僚に話し、知識を共有した。

7. What activity (activities) was (were) the most impressive for you? (Ex. Lecture about observation to Road Information Center, Practice at Public Works Center.) And please explain the reason. どのカリキュラムが一番印象に残りましたか。(例:道路情報センターについての講義、土木センターでの実習)その理由を説明して下さい。

・土木センターでの実習 / Practice at public works centre.

・視察も非常に良かった。 / Site inspections were very good.

Part 2 Process of nomination and application 推薦及び応募へ

1. How did you know about the training course? どのように研修について知りましたか。

人材開発部から聞いた。 / From human resource department.

3. Why did you apply for the training course? なぜ研修に応募されましたか。

:of your own will

:by your superior's order

: others, please specify (上司と話し合った結果、この研修に参加することに同意した。 / Discussed with my director and agreed that I attend the training programme.)

4. How were you selected by your organization? 組織内でどのように選抜が行われましたか。
私の仕事の性質から選ばれた。 / was selected because of my nature of work.

Part 3 Present situation of road administration 道路管理の現状

1. What is the biggest problem in road administration in your country? 貴国の道路間の面で最大の問題は何ですか。
道路セクターに対する不十分な資金。 / Insufficient funding to the road sector.
2. What is the biggest problem which your organization is now facing? 貴組織が現在抱える最大の問題は何ですか。
道路管理・保守のための資源の分配。(国全体をカバーするための資源は十分ではない。)
Allocation of resources for road administration and maintenance. (resources not adequate to cover the whole country.)
3. What problem are you facing on your duty? あなたの仕事が抱える問題は何ですか。
請負業者とコンサルタント業者間の契約上の問題。 / Contractual problems with contractors and consultants.
4. What kind of capacity do you want to develop? どのような能力をあなたは開発していきたいですか。
監視と評価 / monitoring and evaluation

Part 4 Others その他

1. Please write your request or opinion for the betterment of the training course. 研修改善のための要望または意見を述べてください。
土木センターでの道路施行実習及び視察にもっと時間を割いて欲しい。
/Allocate more time at the construction (public works centre) and have more site visits.
2. What kind of activities (except training program) were the most beneficial for you?
And please explain how. 研修プログラム以外でどのような課外活動が役に立ちましたか
文化活動により日本人とその生活ぶりを学ぶことができた。
/Cultural activities was able to learn more of Japanese people and their way of life.
3. Any other comments. その他のコメント
無回答

～所属機関へのアンケート～

～ Questionnaire for the organization which JICA ex-participants work for～

The study team for “Road Engineering and Administration” will visit Zambia and Ghana from November 13th to 27th. This questionnaire will be used for the evaluation of the training program and the improvement of the program for the future. It would be fully appreciated, if your organization would kindly fill up Questionnaire for improving the training program and send completed questionnaire to JICA office in Zambia or Ghana by October 21st. It would be fully appreciated.

< Basic Information > 基本情報

1. Name of organization 組織名 : Department of Infrastructure & Support Services, Ministry of Local Government & Housing / 地方自治・住宅省 社会基盤・支援事業局
2. Type of organization : public sector 公共部門 private sector third sector others()
3. Country 国: ZAMBIA
4. Year of establishment 設立年度: 1996
5. Number of workers 職員数: 20
6. Duties of organization 組織の役割
 - Water supply and sanitation / 水の供給と衛生管理
 - Roads, drainage, traffic – urban and rural / 都市、農村部における道路、排水路、交通管理
 - Trading markets / 市場取引
 - Technical equipment & plant / 機材の設置、工場建設
 - All this to support local authorities / 地域団体に対する支援

Part 1 Effects of the training course 研修効果

5. Do you think that the participation in the training course has brought any benefit to the participant and the organization? If the answer is Yes, please describe how. / この研修を受けて、研修参加者と所属する組織にとって有益であったと思いますか。はい、であれば、どのような恩恵ですか。

Yes/ The officer is better able to plan and implement road programmes.

はい、研修後 Mr. Richard は、道路プログラムの策定や実行に非常によく寄与した。

6. If your answer to the above question 1 is Yes, do you think that the benefit is satisfactory to your organization?

1 の答えがはいであれば、組織にとって、その恩恵は満足のものですか。

The performance of the officer is satisfactory and he is now coordinating road improvement programme for several towns. 彼の業績は満足のものであり、現在は幾つかの町の道路改善計画を進めている。

7. Does your organization consider the participation in the training course as a positive factor for the promotion or evaluation of the employee? / 研修に参加したことは、要員の昇進や評価の時に好材料と組織は判断していますか。

Yes/ This is a positive factor of higher productivity.

はい、昇格等には好材料と考えます。

Part 2 Present situation of human resources development system in your organization

／組織内の人材開発システムの現状

- (ア) Please describe human resources development system in your organization.

／組織の人材開発プログラムを列記してください。

Department employs graduates from university. On-job training is provided as well as targeted post-graduate studies, including master programmes.

学卒者を雇用しており、職場内研修を実施するとともに、大学院でのマスター課程などの育成制度を設けている。

- (イ) What kind of problem is your organization facing concerning human resources development?

／人材開発に関して組織はどのような問題を抱えていますか。

There are few officers with a lot of work to do, therefore, need to improve their skills to manage more efficient and many tasks.

業務量に比して職員数が少ないため、職員の能力向上が必要。

Part 3 Present situation of Road administration / 道路管理の現状

5. What is the biggest problem in road administration in your country?

／あなたの国の道路管理に関しての最大の問題は何ですか。

Funding to the sector is very low to keep all roads in good condition as well as develop new one human resources still scarce and required dedicate training.

道路維持管理のための資金供給不足。人的資源開発も不十分ではないので、専門教育が必要である。

6. What is the biggest problem which the organization is now facing?

／組織が今抱えている最大の問題は何ですか。

Insufficient human resources and resources to expand the team.

プロジェクトチームを拡大するための人材が不足している。

7. What kind of human capacity should be developed in the field of road engineering?

／道路工学の分野で、どのようなスキルをもった人材を開発した方が良いと思いますか。

Design and supervision of programmes, i.e. rehabilitation and maintenance. Capacity is required for labour-ba road construction and maintenance.

－修繕や維持管理プログラムの設計と監督スキルをもつ人材

－道路建設、維持管理分野のスキルをもつ人材

Part 4 Present situation of International cooperation 国際協力の現状

1. Have you ever dispatched employees to foreign countries to join the training program in the field of regional development? If the answer is Yes, please name the countries and titles of the training.

／地域開発の分野で海外に研修院生を派遣したことがありますか。はいであれば、その国と研修名を挙げてください。

Yes/Financial management – disaster management project management.

はい。財政管理、災害対策、プロジェクト監理。(国名記載なし)

2. Have you ever accepted any expert from foreign country? If yes, from where? and in what field?

／海外からの専門家を受け入れたことがありますか。はい、であれば、どこの国からですか。そしてどの分野ですか。

Yes/From Japan in field of water and sanitation from Danida(local) in policy formulation.

はい。日本から、水道衛生管理分野の専門家。DANIDA(デンマーク)から政策策定の専門家。

3. Have you ever received any grant aid from foreign country? If yes, from what countries and what kind of aid?

／海外から何らかの無償支援を受けたことがありますか。はい、であれば、どの国から、そしてどのような援助ですか？

Financial aid for roads and water – Japan 日本－道路、水道に対する財政支援

Financial aid for water & sanitation – Germany ドイツ－水道、衛生管理に対する財政支援

Financial aid for water & sanitation –DCI DCI－水道、衛生管理に対する財政支援

Part 4 Others/その他

1. Would you like to dispatch more employees of the organization to the training in Road Engineering and Administration? /道路技術の研修に、より多くの組織の要員を派遣したいと思いますか。

Yes/はい

2. Any other comments. /他にコメントはありますか。

It is important to continue human resources development, especially on issue of quality control.

継続的な人材開発や品質管理が重要である。

*Person to contact; 担当

Name: Peter Lusambo

Position: Director, DISS

A. Load survey and Planning 土地調査及び計画

←	beneficial		not beneficial		→
	5	4	3	2	1
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

If your answer is 4 or 5, please describe how beneficial the subject is, and if your answer in 1 or 2, explain what kind of improvement should be made. 4、5の回答はなぜ有益であるか、また1、2の回答は改善点を述べてください。

I've been involved in surveys of a number of driveways, car-parks and bridges.
私は数多くの道路、駐車場、橋の調査に関ってきた。

B. Road design 道路設計

	←	beneficial		not beneficial		→
	5	4	3	2	1	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

If your answer is 4 or 5, please describe how beneficial the subject is, and if your answer in 1 or 2, explain what kind of improvement should be made. 4、5の回答はなぜ有益であるか、また1、2の回答は改善点を述べてください。

The course was good but I have not applied much of it.
教科は良かったが、あまり活用できなかった。

C. Road construction and contract 道路建設及び契約

	←	beneficial		not beneficial		→
	5	4	3	2	1	
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

If your answer is 4 or 5, please describe how beneficial the subject is, and if your answer in 1 or 2, explain what kind of improvement should be made. 4、5の回答はなぜ有益であるか、また1、2の回答は改善点を述べてください。

Principles are beneficial to all other construction projects.
理論はすべての建設プロジェクトに有益である。

D. Road maintenance 道路維持

	←	beneficial		not beneficial		→
	5	4	3	2	1	
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

If your answer is 4 or 5, please describe how beneficial the subject is, and if your answer in 1 or 2, explain what kind of improvement should be made. 4、5の回答はなぜ有益であるか、また1、2の回答は改善点を述べてください。

Helps in maintenance considerations at design stage.
設計段階で維持管理を考慮した設計をできるようになる。

E. Road administration 道路管理

	←	beneficial		not beneficial		→
	5	4	3	2	1	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

If your answer is 4 or 5, please describe how beneficial the subject is, and if your answer in 1 or 2, explain what kind of improvement should be made. 4、5の回答はなぜ有益であるか、また1、2の回答は改善点を述べてください。

I'm not involved in road administration but quite helpful in understanding how road design are managed. 道路管理に携わっていないが、どのように管理されているかを理解する上で非常に役立つ。

2. Do you get enough information concerning the following subjects? 次の科目について、十分な知識をえられましたか。

A. Load survey and Planning 土地調査及び計画

←	enough		not enough		→
	5	4	3	2	1
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

If your answer is 1 or 2, please describe what kind of information you need. 1、2の回答はどのような知識が必要であるか述べてください。

A central place in the country where one can get information about roads planning in Zambia.
ザンビアの中で道路計画について情報を得られる中心となる機関。

B. Road design 道路設計

←	enough		not enough		→
	5	4	3	2	1
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

If your answer is 1 or 2, please describe what kind of information you need. 1、2の回答はどのような知識が必要であるか述べてください。

C. Road construction and contract 道路建設及び契約

	←	enough		not enough		→
	5	4	3	2	1	
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

If your answer is 1 or 2, please describe what kind of information you need. 1、2の回答はどのような知識が必要であるか述べてください。

D. Road maintenance 道路維持

	←	enough		not enough		→
	5	4	3	2	1	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

If your answer is 1 or 2, please describe what kind of information you need. 1、2の回答はどのような知識が必要であるか述べてください。

E. Road administration 道路管理

	←	enough		not enough		→
	5	4	3	2	1	
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

If your answer is 1 or 2, please describe what kind of information you need. 1、2の回答はどのような知識が必要であるか述べてください。

3. What subjects or knowledge did you apply to your job, and how? どの科目または知識があなたの仕事に活用できましたか。また、どのように？

Road survey & planning, road maintenance, road construction and contract. These are very applicable in design. 道路調査・計画、道路維持、道路建設や契約。これらの科目が設計のときに役立つ。

4. What item(s) or knowledge could not be applied to your job? どの科目または知識があなたの仕事に活用できませんでしたか。

Advanced construction technology (equipment) observed during field trips (ex. dry jet mixing machine for stabilizing foundation soils). フィールドトリップで視察した高度な建設技術(機械)。(例、地面の基盤を安定させる、ドライジェットミキサー)

5. Did the training course give you any idea or hint to introduce or begin something new on your job?

If the answer is Yes, please describe what you have introduced or begin. 研修に参加し、あなたの職場に新たな仕事を導入もしくは始める案またはヒントを得ることができましたか？

Working in a design office, there is not much to introduce. However I easily resolve site problems after the added exposure.

設計事務所に勤務しているのであまり導入できませんが、現場レベルで何か障害が起きた場合に、簡単に解決できるようになった。

6. Did you have any opportunity to share the knowledge you gained through the training course with your colleagues?

If your answer is Yes, please explain how you could share the knowledge. あなたの職場の同僚と研修で得られた知識を共有する機会がありましたか。もしはいであれば、どのように共有したか述べてください。

Yes. Through site meetings, professional gatherings and other social events. はい。現場の打ち合わせの時や、専門家の研究会やその他の会合などにおいて。

7. What activity (activities) was (were) the most impressive for you? (Ex. Lecture about observation to Road Information Center, Practice at Public Works Center.) And please explain the reason. どのカリキュラムが一番印象に残りましたか。(例:道路情報センターについての講義、建設局にての実践)その理由を述べてください。

The site visits. Most of the equipment being used in Japan is not found in my country, Zambia.

現場視察。多くの日本で使われている機器はザンビアで見つけられない。

Part 2 Process of nomination and application 推薦及び応募へ

1. How did you know about the training course? どのように研修について知りましたか。

From my superiors. 上司より。

10. Why did you apply for the training course? なぜ研修に応募されましたか。

:of your own will

- : by your superior's order 上司の指示により
: others, please specify ()

11. How were you selected by your organization? 組織内でどのように選抜が行われましたか。
By my boss. 私の上司により。

Part 3 Present situation of road administration 道路管理の現状

8. What is the biggest problem in road administration in your country? 貴国の道路行政の面で最大の問題は何ですか。

Most of the road contracts are donor driven and sometimes the design as well. There is very little design being done from Zambia especially for big road job. 多くの道路の契約は海外ドナーにより遂行され、そして時には設計も同様である。特に大きな道路建設では、ザンビア側による設計はあまり行われない。

9. What is the biggest problem which your organization is now facing? 貴組織が現在抱える最大の問題は何ですか。

Inability to get contracts in roads construction design. This has been monopolized by a few big companies.
道路建設設計の契約にこぎつけられないこと。少ない大手の企業により独占されている。

10. What problem are you facing on your duty? あなたの仕事が抱える問題は何ですか。

Sometimes one has to compromise design principle in the interest of cost. It is hardly enough money to carry out most works. コストが優先され、設計の考え方を変えなければならないときがある。多くの建設には十分な資金がない。

11. What kind of capacity do you want to develop? どのような能力をあなたは開発していきたいですか。

The capacity to handle big road contracts successfully within the company and the county. 企業内または国で大きな道路建設を遂行する能力。

Part 4 Others その他

1. Please write your request or opinion for the betterment of the training course. 研修改善のための要望または意見を述べてください。

The main problem is communication between lecturers and participants. Lecturers and field workers had to be aided by translators.

主な問題としては講義をする人と参加者とのコミュニケーションです。講義や現場の技術者は通訳(研修監理員)が必要であった。

2. What kind of activities (except training program) were the most beneficial for you?

And please explain how. 研修プログラム以外でどのような活動が役に立ちましたか。

Japanese language course was interesting. The social amenities such as sports facilities visited (I played tennis for the first time in Japan). Visits to Japanese homes and interaction at weekend sales exposed me to Japanese culture.

日本語の講習は興味深かった。スポーツ施設などの住民のための施設(日本で始めてテニスをやった)。日本の家庭

訪問や週末の買い物でのやり取りによって日本の文化との触れ合い。

3. Any other comments. その他のコメント:

It was a great privilege to learn about the economy and culture of Japanese people. I think most of the technical theory covered in the lectures is standard and taught even at the Zambian University. The technology in terms of equipment, is however very advanced in Japan. That is the big gap between Japan and Zambia in my opinion. The biggest frustration is that you see so much advanced technology in Japan that cannot be applied currently in Zambia.

日本国民の経済や文化を学ぶことができ、大変名誉あることであった。研修の多くの講義で扱われた技術的な理論は基本であり、ザンビアの大学でも教えていることである。しかしながら、機器の技術に関してはとても発達している。私の意見ではここに大きな格差が日本とザンビアにある。日本の技術があまりにも優れているため、今のザンビアでは実用化されないのが残念である。

Date of Submission : 2005年10月14日

～所属機関へのアンケート～

～ Questionnaire for the organization which JICA ex-participants work for～

The study team for “Road Engineering and Administration” will visit Zambia and Ghana from November 13th to 27th. This questionnaire will be used for the evaluation of the training program and the improvement of the program for the future. It would be fully appreciated, if your organization would kindly fill up Questionnaire for improving the training program and send completed questionnaire to JICA office in Zambia or Ghana by October 21st. It would be fully appreciated.

<Basic Information> 基本情報

1. Name of organization 組織名: Civilstruts Consulting Engineers
2. Type of organization: public sector private sector(民間部門) third sector others()
3. Country 国: Zambia
4. Year of establishment 設立年度: 1999年
5. Number of workers 職員数: 6人
6. Duties of organization 組織の役割
 - Providing consultancy services in civil and structural engineering
 - 土木や構造工学に関するコンサルティング・サービスを提供。
 - _____
 - _____

Part 1 Effects of the training course 研修効果

12. Do you think that the participation in the training course has brought any benefit to the participant and the organization? If the answer is Yes, please describe how.この研修を受けて、研修参加者と所属する組織にとって有益であったと思いますか。はいであれば、どのような恩恵ですか。

Appreciation of roads management. 道路管理についての正しい認識。

13. If your answer to the above question 1 is Yes, do you think that the benefit is satisfactory to your organization? 1
の回答がはいであれば、組織にとってその恩恵は満足のいくものですか。

Yes. はい。

14. Does your organization consider the participation in the training course as a positive factor for the promotion or evaluation of the employee? 研修に参加したことは、昇進や評価の時に好材料と組織は判断しますか。

Yes. はい。

Part 2 Present situation of human resources development system in your organization 組織内の人材開発システム

(ア) Please describe human resources development system in your organization. 組織の人材開発プログラムを列記してください。

Short courses. 短期研修

(イ) What kind of problem is your organization facing concerning human resources development? 人材開発に関して組織はどのような問題を抱えていますか。

Money to sponsor employees on short courses. 従業員が短期の研修に参加するための資金

Part 3 Present situation of Road administration 道路管理の現状

12. What is the biggest problem in road administration in your country? 貴国の道路管理に関する最大の問題は何ですか。

Poor maintenance. 貧弱な維持管理。

13. What is the biggest problem which the organization is now facing? 組織が今抱えている最大の問題は何ですか。

Qualified bridge engineers. 資格のある橋梁技術者

14. What kind of human capacity should be developed in the field of road engineering? 道路工学の分野で、どのようなスキルを持った人材を開発したほうが良いと思いますか。

Civil and traffic engineers. 土木、交通技師。

Part 4 Present situation of International cooperation 国際協力の現状

4. Have you ever dispatched employees to foreign countries to join the training program in the field of regional development? If the answer is Yes, please name the countries and titles of the training. 地域開発の分野で海外の研修員を派遣したことがありますか。はいであれば、その国と研修名を挙げてください。

No. いいえ。

5. Have you ever accepted any expert from foreign country? If yes, from where? and in what field? 海外からの専門家を受け入れたことがありますか。はいであれば、どこの国からですか？そしてどの分野ですか？

No. いいえ。

6. Have you ever received any grant aid from foreign country? If yes, from what countries and what kind of aid? 海外からの何らかの無償支援を受けたことがありますか。はいであれば、どこの国から？そしてどのような援助ですか？

No. いいえ。

Part 4 Others その他

1. Would you like to dispatch more employees of the organization to the training in Road Engineering and Administration? 道路技術研修に、より多くの組織の要因を派遣したいと思いますか。

Yes. はい。

2. Any other comments. 他にコメントはありますか。

無回答

*Person to contact;担当

Name: Peter Chibule Kapala

Position: Director

帰国研修員アンケート回答
Ms. Olivia (ガーナ)
Date of Submission : 2005/10/21

～帰国研修員アンケート～

～ Questionnaire for the Ex-participants

in Road Engineering and Administration ～

The study team for “Load Engineering and Administration” will visit Zambia and Ghana from November 13th to 27th. This questionnaire will be used for the evaluation of the training program and the improvement of the program for the future. Please write your honest comments and suggestions for improving the training program and send completed questionnaire to JICA office in Zambia or Ghana by October 21st. Your cooperation will be fully appreciated.

< Basic Information >

1. year of participation in the training 研修参加年度: 2004年7月13日～9月16日
2. Name of JICA ex-participant 研修員名: Ms.Olivia Maa-Apti Marte
3. Country 国: ガーナ
4. Organization which you work for 所属する機関: ガーナ道路公社 Ghana Highway Authority
5. Age 年齢: 34歳
6. Employment record after completion of the training /研修後の経歴

month/year	organization	title
9/2005 ~ 6/2006	ガーナ道路公社 Ghana Highway Authority	Ofankorn Msawam 道路プロジェクトの品質保証専門家チーム、メンバー Member, Counterpart team for Quality Assurance on Ofankorn Msawam Road Project.
8/2005 ~ 10/2005	ガーナ道路公社 Ghana Highway Authority	TS&P 結成チームメンバー Team Member for TS&P Formulation
/ ~ /		

Part 1 Evaluation of the training program 研修の評価

Please choose the answer for the following questions from the 5-graded choices. 5 is the most positive answer and 1 is the most negative answer. Where necessary, please fill in the blank space.

次の質問を5段階の評価で教えてください。

15. What is your evaluation of the whole training program? 研修のプログラム全体の評価。

← good poor →

5 4 3 2 1

Please explain the reason of your evaluation. 理由。

- | |
|---|
| <p>1. My attitude to work and time consciousness had improved remarkably.</p> <p>2. My knowledge on improvement of bad side had broadened up considerable.</p> <p>3. The various courses were relevant and my knowledge on road construction and maintenance had also improved.</p> |
|---|

1. 私の仕事に対する姿勢と時間に対する意識が非常に向上した。
2. 悪い点の改善に対する知識がかなり広がった。
3. 様々な講義は適切であり、私の道路建設と維持に対しての知識も上達した。

16. Did you find the following subjects in the training course beneficial for your job? 次の研修科目はあなたの仕事にとって有益でしたか。

A. Load survey and Planning 土地調査及び計画

←	beneficial	not beneficial	→	
5	4	3	2	1
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

If your answer is 4 or 5, please describe how beneficial the subject is, and if your answer in 1 or 2, explain what kind of improvement should be made. 4、5の回答は何故有益であるか、1、2の回答は改善点を述べてください。

The lecture was good but I was expecting to participate in practical traffic count survey(in their work).
講義は良かったが、実際の交通量調査に参加することを期待していた。

B. Road design 道路設計

←	beneficial	not beneficial	→	
5	4	3	2	1
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

If your answer is 4 or 5, please describe how beneficial the subject is, and if your answer in 1 or 2, explain what kind of improvement should be made. 4、5の回答は何故有益であるか、1、2の回答は改善点を述べてください。

Materials prospecting is necessary to carry out in the advent of any road design and construction. Since a lecture in this aspect has enlightened me on why road equipment need to be cut or fill and materials needed to carry out construction works.
材料の予測は、いかなる道路設計や建設において必要である。その面の講義により、どのような道路機材がなぜ削減或いは充てんされるか、また道路建設に必要な材料の正しい知識を持った。

C. Road construction and contract 道路建設及び契約

←	beneficial	not beneficial	→	
5	4	3	2	1
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

If your answer is 4 or 5, please describe how beneficial the subject is, and if your answer in 1 or 2, explain what kind of improvement should be made. 4、5の回答は何故有益であるか、1、2の回答は改善点を述べてください。

The engineer needs to know how contract are awarded and how road construction works are carried out. Therefore, the subjects are beneficial.
技術者はどのように落札されるか、また道路建設がどのように遂行されるかを知らなければならないので、この科目は有益である。

D. Road maintenance 道路維持

←	beneficial	not beneficial	→	
5	4	3	2	1
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

If your answer is 4 or 5, please describe how beneficial the subject is, and if your answer in 1 or 2, explain what kind of improvement should be made. 4、5の回答は何故有益であるか、1、2の回答は改善点を述べてください。

In order to save life, cost and time, maintenance of bad roads need urgent attention. This subjects throws light on that etc.
命を救い、コストと時間を節約するためには、悪い道路の管理に関し早急な対応が必要である。この科目はそ

これらの問題を解明に役立つ。

E. Road administration 道路管理

	← beneficial		not beneficial	→
5	4	3	2	1
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

If your answer is 4 or 5, please describe how beneficial the subject is, and if your answer in 1 or 2, explain what kind of improvement should be made. 4、5の回答は何故有益であるか、1、2の回答は改善点を述べてください。

How funds are raised, budget allocated and project executed etc. are all outlined in this subject and is worth knowing.
 資金の調達や予算割当やプロジェクトの実行などの方法がこの科目に要点がまとめられ、知って価値のある事である。

2. Do you get enough information concerning the following subjects? 次の科目について、十分な知識を得られましたか。

A. Load survey and Planning 土地調査及び計画

←	enough		not enough	→
5	4	3	2	1
<input type="checkbox"/>				

If your answer is 1 or 2, please describe what kind of information you need. 1、2の回答はどのような知識が必要であるか述べてください。

無回答

B. Road design 道路設計

←	enough		not enough	→
5	4	3	2	1
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

If your answer is 1 or 2, please describe what kind of information you need. 1、2の回答はどのような知識が必要であるか述べてください。

C. Road construction and contract 道路建設及び契約

	← enough		not enough	→
5	4	3	2	1
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

If your answer is 1 or 2, please describe what kind of information you need. 1、2の回答はどのような知識が必要であるか述べてください。

D. Road maintenance 道路維持

	←	enough		not enough	→
5	4	3	2	1	

If your answer is 1 or 2, please describe what kind of information you need. 1、2の回答はどのような知識が必要であるか述べてください。

E. Road administration 道路管理

← enough not enough →

5 4 3 2 1

If your answer is 1 or 2, please describe what kind of information you need. 1、2の回答はどのような知識が必要であるか述べてください。

3. What subjects or knowledge did you apply to your job, and how? どの科目または知識があなたの仕事に活用できましたか。またどのように？

Specifically, I am applying the knowledge gained in road construction and maintenance in a construction project Ofankorn-Msawam. I have been attached to assist in quality assurance of construction materials.

具体的には、Ofankorn-Msawam 間道路建設プロジェクトに研修で学んだ知識を活用している。建設材料の品質保証を担当している。

4. What item(s) or knowledge could not be applied to your job? どの科目または知識があなたの仕事に活用できませんでしたか。

All the subjects were applicable to my job. However, most of them were not directly linked to my job.

多くの科目が私の仕事に直接関係あるものではないが、すべて私の仕事に応用できる。

5. Did the training course give you any idea or hint to introduce or begin something new on your job?

If the answer is Yes, please describe what you have introduced or begin. 研修に参加し、あなたの職場に新たな仕事を導入もしくは始める案またはヒントを得ることができましたか？

Yes, the training gave me the opportunity to be attached to a project in order to practice the knowledge gained and also to have experienced project supervision.

はい。研修のお陰で、得た知識を実践するためにプロジェクトに携わることができ、プロジェクトの監督も経験することができる。

6. Did you have any opportunity to share the knowledge you gained through the training course with your colleagues?

If your answer is Yes, please explain how you could share the knowledge. あなたの職場の同僚と研修で得られた知識を共有する機会がありましたか。もしはいであれば、どのように共有したか述べてください。

Yes. I was able to share the knowledge gained with few friends I came into contact with especially in the field of construction. We shared ideas about road construction in Jonan and Prat in Ghana.

はい。研修で得た知識を数人の友人と共有し、特に建設分野で、Jonan と Prat の道路建設について意見を交わした。

7. What activity (activities) was (were) the most impressive for you? (Ex. Lecture about observation to Road Information Center, Practice at Public Works Center.) And please explain the reason. どのカリキュラムが一番印象に残りましたか。(例:道路情報センターについての講義、建設局にての実践)その理由を説明してください。

The most impressive activities were both practice at Public Works Center and observation at Road Information Center. Reasons are ①I was able to picture and understand the practical aspect of engineering. ②driving simulation at the Road Information Center challenged me to learn easily back home.

一番印象に残ったのは土木センターでの実習と道路管理センターの見学の両方です。その理由は①エンジニアリングの実践面を頭に描き、理解することができた、②道路管理センターにての運転のシミュレーションは国で挑戦しようと思えるほど簡単に覚えることができた。

Part 2 Process of nomination and application 推薦及び応募へ

1. How did you know about the training course? どのように研修について知りましたか。

I was informed by my superiors. 上司より知った。

17. Why did you apply for the training course? なぜ研修に応募されましたか。

:of your own will 自分自身で

:by your superior's order

: others, please specify ()

18. How were you selected by your organization? 組織内でどのように選抜が行われましたか。

Next engineer in the section who had not gotten the privilege to study or travel abroad on a long term or short term course.

部署内のエンジニアで、これまでに長期または短期の海外研修に参加していないものが優先的に選ばれた。

Part 3 Present situation of road administration 道路管理の現状

15. What is the biggest problem in road administration in your country? 貴国の道路管理の面で最大の問題は何ですか。

①Quarry products ①採石物

②Local contractor capacity very low ②地元請負会社の能力不足

③Funding for implementation of major projects. ③大規模プロジェクトを実施する際の資金不足

16. What is the biggest problem which your organization is now facing? 貴組織が現在抱える最大の問題は何ですか。

①Motivating and retaining of technical staff ①技術系のスタッフの動機付けや離職させない事

②Low remuneration ②低い報酬

17. What problem are you facing on your duty? あなたの仕事が抱える問題は何ですか。

The problem of having access to a computer, because there is only one computer in the section for all to use. It's really frustrating because when you intend to use the computer, another personnel will be occupying it. A personal laptop

computer will really facilitate my work considerably.

部内で一つのコンピュータで全員が使用するため、コンピュータを使おうと思う時、他の人が利用しているので、一人に1台のノートパソコンがあればかなり私の仕事は捗るであろう。

18. What kind of capacity do you want to develop? どのような能力をあなたは開発していきたいですか。

To develop my academic capacity is to further my education to master's level in one field of Environmental Engineering. Since need a scholarship and a graduate school to attend.

学問的な能力を高めるには、環境工学の博士レベルへ進むことであるが、奨学金と大学院がそれ以前に必要である。

Part 4 Others その他

1. Please write your request or opinion for the betterment of the training course. 研修改善のための要望または意見を述べてください。

The training course was great. However, a translator with engineering background is preferable, so that all technical terms could be well explained without much difficulty. Participants in related field to Civil Engineering should be attached to their field of speciality in order to have many benefit.

研修は素晴らしかった。しかし、エンジニアリングの経歴を持った通訳であれば、より簡単に専門用語を説明できたことであろう。土木工学に関連している研修生は、更に有益である為には、それぞれの専門分野に専念すべきである。

2. What kind of activities (except training program) were the most beneficial for you?

And please explain how. 研修プログラム以外でどのような課外活動が役に立ちましたか。

①The Celebration of Africa culture: I had the opportunity to socialize and know fellow Africans.

①(JICA 札幌でのイベント) World Junction: 他のアフリカの国々の参加者との交流をする場をもてた。

②The Japanese Exchange Programme: I had the chance to visit and learn about the culture of the Japanese and welcomed in a Japanese home. Also shared my ideas, food and culture with my host parents.

②日本人との交流プログラム: 日本の家庭に招かれ、日本の文化について学ぶ機会であり、ホストの方々とは食や文化について意見を交換することができた。

3. Any other comments. その他のコメント:

There is a general computer room for all participants. This is good. However, to make studies easy for participants, I suggest each participant room should be installed with a computer. With this, the participants with access to a computer whenever he/she is ready to do so and this will enhance time effectiveness.

Secondly, I also want to suggest that there should be a general Japanese class whenever possible for all participants who came within a particular year irrespective of one field of speciality. This I believe will enhance interaction among the participants from different nationalities.

参加者全員が利用できるコンピュータールームがあるのは良いのですが、参加者それぞれの部屋にコンピュータを設置すれば、皆が勉強しやすくなると思う。そうすることにより、参加者はいつでもパソコンにアクセスでき、時間をさらに有効に活用できると。

もう一つリクエストする点は、日本語の授業を可能なかぎりいつでも、また研修コースに関らず全体で受講ができること。

様々な国籍の参加者との交流を増すことができると思う。

Not directly. However the positive benefits will help the participant in his or her work hence development.

直接的には関係ないが、参加者の今後の仕事の発展に結びつくであろう。

Part 2 Present situation of human resources development system in your organization

(ア) Please describe human resources development system in your organization.

In house-training, local and short courses, local and overseas long term courses, seminars in-house and external, quarterly and annual briefings.

組織内での研修、国内または海外の短期または長期研修、組織内外でのセミナー、4半期又は年毎のブリーフィング。

(イ) What kind of problem is your organization facing concerning human resources development?

Mainly funding problems. Also overseas sponsorship.

殆どが資金の問題と海外からの援助。

Part 3 Present situation of Road administration

19. What is the biggest problem in road administration in your country?

- ①Production of quarry products.
- ②Funding for the implementation of major projects.
- ③Local contractor capacity very low.
- ①採石物の生産
- ②大プロジェクト実施のための資金不足
- ③地域の請負会社の能力不足

20. What is the biggest problem which the organization is now facing?

- ①Motivating and retaining of technical staff
- ②low remuneration
- ①技術スタッフの動機付けや留めさせることが困難
- ②低い報酬

21. What kind of human capacity should be developed in the field of road engineering?

Assisting engineering staff to obtain hands-on experience in modern technologies and road construction industry.
技術者が最新技術や道路建設業に関する実務経験を得るようになるための支援。

Part 4 Present situation of International cooperation

7. Have you ever dispatched employees to foreign countries to join the training program in the field of regional development? If the answer is Yes, please name the countries and titles of the training.

- a) JICA Country focus Training, 2002-2003, Japan
- b) Road Maintenance Management, Carl Ovisborge, Germany
- c) Bitumen Surface Dressing Techniques, Australia

- a) JICA国別研修2002-2003、日本
- b) 道路維持管理 Carl Ovisborge、ドイツ
- c) 乳剤簡易舗装技術、オーストラリア

8. Have you ever accepted any expert from foreign country? If yes, from where? and in what field?

はい。

Rites; India-Road Condition Survey & Evaluation

Pavement Management System-World Bank

CPC, JICA Highway Network Masterplan

Denmark-Road Safety

Rites, インドー道路状態調査・評価

世界銀行ー舗装道路管理システム

CPC、JICAー高速ネットワークマスタープラン

デンマークー道路安全

9. Have you ever received any grant aid from foreign country? If yes, from what countries and what kind of aid?

JICA、日本ーKasoa-Winneba-Yamoransa

デンマークーDanida-Konongo-Kumasi, Takoradi-Agora ジャンクション

EUーGambia No.2, Nobekaw-Awaso

ADB-Agora ジャンクション、Ewbo Studies

Japan, JICAーKasoa-Winneba-Yamoransa

DenmarkーDanida-Konongo-Kumasi, Takoradi-Agora Junction

EUーGambia No.2, Nobekaw-Awaso

ADB-Agora Junction、Ewbo Studies

Part 4 Others

1. Would you like to dispatch more employees of the organization to the training in Road Engineering and Administration?

はい。数え切れないほどの人数。

Yes (unlimited number).

2. Any other comments.

ガーナを参加させて頂きありがとうございます。大変有益な研修となっております。

Thanks for considering Ghana to participate in this training programme because it has really been beneficial.

*Person to contact;

Name: Dolittle Kwaku Sihim-Aboague

Position: Director of Materials

～帰国研修員アンケート～

～ Questionnaire for the Ex-participants

in Road Engineering and Administration ～

The study team for “Load Engineering and Administration” will visit Zambia and Ghana from November 13th to 27th. This questionnaire will be used for the evaluation of the training program and the improvement of the program for the future. Please write your honest comments and suggestions for improving the training program and send completed questionnaire to JICA office in Zambia or Ghana by October 21st. Your cooperation will be fully appreciated.

< Basic Information >

1. year of participation in the training 研修参加年度 : 10th July – 2nd Sept, 2003
2. Name of JICA ex-participant 参加者名 : AGYEMANG WILLIAM
3. Country 国: GHANA
4. Organization which you work for 所属する組織名 : Building and Road Research Institute
5. Age 年齢 : 37
6. Employment record after completion of the training 研修参加後の職歴

month/year 月/年	organization 組織	title 役職
/ 2 nd Sept 2003 ~ /	<u>Building and Road Research Institute</u>	Research Officer
/ ~ /		
/ ~ /		

Part 1 Evaluation of the training program

Please choose the answer for the following questions from the 5-graded choices. 5 is the most positive answer and 1 is the most negative answer. Where necessary, please fill in the blank space.

次の質問を5段階の評価で教えてください。

22. What is your evaluation of the whole training program?

研修のプログラム全体の評価。

←	good		poor		→
	5	4	3	2	1
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Please explain the reason of your evaluation.

5 – The program was well organized and the organizers must be recommended for the good work done.
プログラムは非常に良く運営され、皆様よい仕事をされたと思います。

23. Did you find the following subjects in the training course beneficial for your job?

次の研修科目は、あなたの仕事にとって有益でしたか。

A. Land survey and Planning

土地調査及び計画

←	beneficial		not beneficial	→	
	5	4	3	2	1
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

If your answer is 4 or 5, please describe how beneficial the subject is, and if your answer in 1 or 2, explain what kind of improvement should be made.

5 – After the course, it became obvious that the element of planning should be the key or backbone to not only road construction but everything we under take in life. Without proper planning not much can be achieved so planning is on the forefront of everything we do now.
 研修後、道路建設だけでなく、人生の全般にわたり、計画とは重要な要素であることが明らかになった。適切な計画なくしては完全に目標に達することはできないので、今は全ての事柄に計画を最優先している。

B. Road design

道路設計

	←	beneficial		not beneficial	→
	5	4	3	2	1
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

If your answer is 4 or 5, please describe how beneficial the subject is, and if your answer in 1 or 2, explain what kind of improvement should be made.

4 – It was beneficial to a large extent, but for improvement the program should include practical work of road design with the use of a software and software made available to the participants for future use in their various countries.
 幅広い範囲で有益であったが、研修内容の改善としては、道路設計の実践をソフトを使用して行う研修を含めると良い。そして将来、各々の国で利用できるように、参加者にソフトが支給されると良い。

C. Road construction and contract

道路建設及び契約

	←	beneficial		not beneficial	→
	5	4	3	2	1
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

If your answer is 4 or 5, please describe how beneficial the subject is, and if your answer in 1 or 2, explain what kind of improvement should be made.

5 – A lot was learnt during site visit to construction sites especially on safety standards at site, commitment to work, quality of works and proper supervision of works. The use of modern equipment for road construction. The engineers estimates use to determine contract winner is highly commendable, as at now in Ghana the lowest bidder wins is the order of the day due to financial constraints which sometimes brings about shoddy works or projects abundant halfway.
 建設現場を見学の際、特に安全基準、仕事に対する意識や品質、また監督について多くの事柄を学ぶことができた。また道路建設の近代的な機器の使用。
 技術者の見積り予測によって、入札者が決定されるということを高く評価いたします。現在ガーナでは経済的な状況に縛られ、最安値の入札に決定されるので。それは時には粗雑な工事または中途半端なプロジェクトに終わってしまうこともある。

D. Road maintenance

道路維持

	←	beneficial		not beneficial	→
	5	4	3	2	1
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

If your answer is 4 or 5, please describe how beneficial the subject is, and if your answer in 1 or 2, explain what kind of improvement should be made.

5 – The importance attached to road maintenance was overwhelmed. The use of patrol vehicles almost everyday to access the state of the road condition and immediate remedial measures taken was encouraging and hope will soon adopt that system.

道路維持に対しての意識の高さに圧倒された。ほぼ毎日、巡回者が道路の状態を見て周ることにより、即時に対策を打てる。我々も早くこの体制を導入することを願う。

E. Road administration

道路管理

	←	beneficial		not beneficial	→
5		4	3	2	1
<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

If your answer is 4 or 5, please describe how beneficial the subject is, and if your answer in 1 or 2, explain what kind of improvement should be made.

5

2. Do you get enough information concerning the following subjects?

A. Load survey and Planning

道路調査及び計画

←	enough		not enough	→
5	4	3	2	1
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

If your answer is 1 or 2, please describe what kind of information you need.

5

B. Road design

道路設計

←	enough		not enough	→
5	4	3	2	1
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

If your answer is 1 or 2, please describe what kind of information you need.

2- Practical work example of road design (manual) and with use of software to again design and the software made available to participants for future use in their respective countries
 道路設計(手作業)、またソフトを使用しての再設計の実践講義。また、将来参加者へ各々の国で使用できるよう、ソフトの支給が必要であると思う。

C. Road construction and contract

道路建設及び契約

←	enough		not enough	→
5	4	3	2	1
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

If your answer is 1 or 2, please describe what kind of information you need.

5

D. Road maintenance

道路維持

	←	enough	not enough	→
5	4	3	2	1
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

If your answer is 1 or 2, please describe what kind of information you need.

5

F. Road administration

道路管理

	←	enough	not enough	→
5	4	3	2	1
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

If your answer is 1 or 2, please describe what kind of information you need.

5

3. What subjects or knowledge did you apply to your job, and how?

どの科目、また知識があなたの仕事に活用できましたか。またどのように？

About 80% of knowledge acquired was very useful to my job. For example I was put on a construction supervision of some selected feeder road which most of the knowledge acquired during the course was brought to bear on the project. 研修で得た知識の80%が非常に仕事に役立った。例えば、幾つかのフィーダーロードのプロジェクトの建設監督を任せ、研修で得たほとんどの知識を活用しながらプロジェクトを進めた。

4. What item(s) or knowledge could not be applied to your job?

どの科目、また知識があなたの仕事に活用できませんでしたか。

All knowledge acquired during the training will be useful to my job, thus if not apply today it may be apply tomorrow. すべての知識が仕事に役立った。今日活用してなくても、いずれ将来活用するであろう。

5. Did the training course give you any idea or hint to introduce or begin something new on your job?

If the answer is Yes, please describe what you have introduced or begin.

研修に参加して、あなたの職場に新たな仕事を導入もしくは始める案またはヒントを得ることができましたか？

Yes, the traffic control centre, where ITS with the help of CCTV cameras are use to collect road traffic and other essential data and the information processed and the results disseminated to all road users for safer use of the road through the radio, special information centres and electronic billboard along the road corridors. Proposals have been sent to JICA to assistance to start such noble scheme to be put in place in some cities of Ghana where traffic congestion and road accidents have now become a major concern to Government. Hoping JICA will assist in this direction.

はい、交通規制センター。ITSにより、CCTVカメラを利用して、交通渋滞や主要な情報などが処理された後、その結果をラジオ、特殊な情報センターや道路沿いの電光掲示板より、安全な通行をするために利用者に知らせる。政府の大きな関心事であり、交通渋滞や交通事故が際立つガーナの幾つかの都市にこの高度なシステムの導入できるためにJICAに支援を要請している。JICAの支援が受諾されることを願う。

6. Did you have any opportunity to share the knowledge you gained through the training course with your colleagues?

If your answer is Yes, please explain how you could share the knowledge.

あなたの職場の同僚と、研修で得られた知識を共有する機会がありましたか。もし、はいであれば、どのように共有したか説明ください。

Yes, during the construction supervision of some selected feeder roads, all the knowledge gained during the course was shared among my colleagues, technicians and the contractors working on the project especially on ensuring safety at workplace, compliance to environmental issues, planning before execution of works by contractors, ensuring quality control of works etc

はい。幾つかのフィーダーロードの建設監督を任されたとき、研修で学んだすべての知識を同僚、技術者や契約委託者と共有した。特に仕事場の安全確保、環境問題への配慮、品質管理等を保障するために、契約委託者の仕事の実行前の計画。

7. What activity (activities) was (were) the most impressive for you? (Ex. Lecture about observation to Road Information Center, Practice at Public Works Center.) And please explain the reason.

どのカリキュラムが一番印象に残りましたか。(例:道路情報センターについての講義、建設局にての実践)その理由を説明してください。

All the activities were impressive
すべての科目が印象的です。

Part 2 Process of nomination and application

推薦及び応募へ

1. How did you know about the training course?

どのように研修について知りましたか。

From one Mr. Opoku Gyamfi an ex-participant of JICA
以前JICA研修に参加された Opoku Gyamfi 氏より。

24. Why did you apply for the training course?

なぜ研修に申請されましたか。

:of your own will 自分の意思

:by your superior's order

: others, please specify ()

25. How were you selected by your organization?

組織内でどのように選抜が行われましたか。

Based on my own initial moves and interest in such a course after I was briefed by Mr. Opoku Gyamfi.

自分の要請に対して研究所が理解を示した。その後、Opoku Gyamfi 氏より概要の説明を受け

Part 3 Present situation of road administration

22. What is the biggest problem in road administration in your country?

貴国の道路管理の面で最大の問題は何ですか。

(ア) Financial constraints

(イ) Road Accidents (pedestrian accidents)

(ウ) High illiteracy rate among the commercial drivers in the country

(エ) Lack of training course for upgrading your knowledge

- A) 予算的制約
- B) 交通事故(歩行者との事故)
- C) 国の商業ドライバーの高い非識字率
- D) 知識の向上を促す研修不足

23. What is the biggest problem which your organization is now facing?

貴組織が現在抱える最大の問題は何ですか。

Funding for local and overseas training

Funding for research works

Lack of equipment

国内また海外研修に参加するための資金不足。研究を行うための資金不足。機器不足。

24. What problem are you facing on your duty?

あなたの仕事が抱える問題は何ですか。

Lack of funding for research work

Lack of equipment

研究を行うための資金不足。機器不足。

25. What kind of capacity do you want to develop?

どのような能力をあなたは開発して行きたいですか。

To build the traffic control centre, where ITS with the help of CCTV cameras are use to collect road traffic and other essential data and the information processed and the results disseminated to all road users for safer use of the road through the radio, special information centres and electronic billboard along the road corridors. Proposals have been sent to JICA to assistance to start such noble scheme to be put in place in some cities of Ghana where traffic congestion and road accidents have now become a major concern to Government.

交通規制センターを建設し、ITSにより、CCTVカメラを利用して、交通渋滞や主要な情報などが処理された後、その結果をラジオ、特殊な情報センターや道路沿いの電光掲示板より、安全な通行をするために利用者に知らせる。政府の大きな関心事であり、交通渋滞や交通事故が際立つガーナの幾つかの都市にこの高度なシステムの導入できるようにJICAに支援を要請している。

Part 4 Others

1. Please write your request or opinion for the betterment of the training course.

研修改善のための要請または意見を述べてください。

The training course should include designing of existing road, bringing to board all elements of road design and software for design be given to participants for future use

研修はすでに存在する道路の設計を含めると良い。道路設計のすべての要素を授業で行い、将来使用するために、設計ソフトを参加者に支給すると良い。

2. What kind of activities (except training program) were the most beneficial for you?

And please explain how.

研修プログラム以外でどのような課外活動が役に立ちましたか。

The home visit to know more about Japanese culture and way of life was so beneficial; I was able to understanding more about their way of life. About the cultural exchange activities, participants must be inform to bring along some their traditional wear to make the occasion colorful

日本の文化や生活を理解するのに、家庭訪問はとても役立った。日本人の生活をもっと理解できた。文化交流の活動では、参加者たちはそれぞれの文化の民族衣装を持参するように知らせるべきである。衣装を着ることにより、その場を華やかにすることができるので。

3. Any other comments.

I strongly recommend JICA for such assistance to Ghana and BRRI for that matter. There are other colleagues who want to take advantage of the training course to improve their skills in road engineering and hoping JICA SAPPORO will consider them in the subsequent training courses.

Again I wish if some professors from various Universities who speak English could be brought on board to teach some of the topics in addition to the interpreters.

JICAがガーナ及び建築道路研究所を支援することを強く願います。他の同僚も研修を受け、彼らの道路工学スキルの向上を計れるよう、JICA札幌が今後の研修に参加できるよう考慮していただけることを願います。再度、研修監理員を介するのみでなく、英語を話す大学の専門家の方たちが教えることを希望します。

Date of Submission/提出日: 20/10/2005

～所属機関へのアンケート～

～ Questionnaire for the organization which JICA ex-participants work for ～

The study team for “Road Engineering and Administration” will visit Zambia and Ghana from November 13th to 27th. This questionnaire will be used for the evaluation of the training program and the improvement of the program for the future. It would be fully appreciated, if your organization would kindly fill up Questionnaire for improving the training program and send completed questionnaire to JICA office in Zambia or Ghana by October 21st. It would be fully appreciated.

<Basic Information>/基本情報

1. Name of organization/組織名: BUILDING AND ROAD RESEARCH INSTITUTE/建設道路研究所
2. Type of organization: public sector/公共部門 private sector/民間部門 third sector/第三セクター
others()/その他 We are public sector/公共部門である。
3. Country/国: GHANA
4. Year of establishment/設立年度: 1952
5. Number of workers/職員数: 230
6. Duties of organization/組織の役割
 - To undertake research activities in the road and building sectors in Ghana/ガーナの道路や建設分野にての研究活動を請け負う。
 - To provide advisory and expertise services to support the private and public sectors/公営や民間企業へ助言や専門的なサービスを提供することにより支援する。
 - To develop partnership with the private and public sectors especially the District Assemblies/公営や民間企業、特に District Assemblies との提携を組む。
 - To commercialize research output/研究活動の商業化。

Part 1 Effects of the training course/研修の効果

26. Do you think that the participation in the training course has brought any benefit to the participant and the organization? If the answer is Yes, please describe how./職員の研修参加は所属する組織にとって有益であったと思いますか。有益とすれば、どのようなものですか。

Yes, after the training of Mr. Agyemang, he was made the project coordinator on construction supervision of some road works which he did very well bringing all the knowledge acquired to bear on the project. More of such training for our staff will be welcome./はい。Agyemang 氏は研修参加後、いくつかの道路建設の監督のプロジェクト責任者を非常に良くこなし、研修で得られたプロジェクトに関する知識をすべて発揮した。他の職員も研修に参加できることを望みます。

27. If your answer to the above question 1 is Yes, do you think that the benefit is satisfactory to your organization? 1
の答えがはいであれば、組織にとって、その恩恵は満足のいくものですか。

Yes, it is satisfactory/はい。満足です。

28. Does your organization consider the participation in the training course as a positive factor for the promotion or evaluation of the employee? 研修に参加したことは、要員の昇進や評価の時に好材料と組織は判断していますか。

Yes/はい。

Part 2 Present situation of human resources development system in your organization/組織内の人材開発システムの現状

(ア) Please describe human resources development system in your organization./あなたの組織の人材育成システムを列記してください。

- ① Local University training/地元の大学にての研修。
- ② In-house seminars / workshops training/所内にてのセミナーやワークショップ形式の研修
- ③ Overseas training program leading to Masters and Ph.D/海外にて修士または博士課程プログラムへの参加。

(イ) What kind of problem is your organization facing concerning human resources development?/人材開発に関して組織はどのような問題を抱えていますか。

Lack of funding for both local and overseas training since more officers need to be trained in order to improve their competency/能力を向上して行くために、多くのオフィサーが研修を必要としているが、財政的支援不足により、国内及び海外の研修を受けられない。

Part 3 Present situation of Road administration/道路行政の現状

26. What is the biggest problem in road administration in your country?/あなたの国の道路行政に関しての最大の問題は何ですか。

Lack of funding to develop and maintain our roads

Lack of modern equipment to monitor the quality of road works

道路の開発および維持に要する資金不足。道路工事の品質をモニターするための近代設備の不足。

27. What is the biggest problem which the organization is now facing?/組織が今抱えている最大の問題は何ですか。

- 1) Lack of funding for both local and overseas training
- 2) Lack of funding for research work in road safety
- 3) Lack of funding to replace obsolete equipment
 1. 国内、海外の研修を受けるための資金不足。
 2. 道路安全の調査を行うための資金不足。
 3. 旧式の設備を代替するための資金不足。

28. What kind of human capacity should be developed in the field of road engineering?/道路工学の分野で、どのようなスキルをもった人材を開発した方が良いと思いますか。

Competency in road planning, construction and maintenance／道路の計画、建設、維持に関する高い能力。

Part 4 Present situation of International cooperation 国際協力の現状

10. Have you ever dispatched employees to foreign countries to join the training program in the field of regional development? If the answer is Yes, please name the countries and titles of the training.／地域開発の分野で海外に研修院生を派遣したことがありますか。はいであれば、その国と研修名を挙げてください。

Yes, Denmark for training in Road Safety Engineering／はい。デンマークにて道路安全工学研修。

11. Have you ever accepted any expert from foreign country? If yes, from where? and in what field?海外からの専門家を受け入れたことがありますか。はい、であれば、どの国からですか。そしてどの分野ですか。

Yes, Britain in the field of road maintenance and road safety／はい。イギリスより道路維持及び道路安全の分野の専門家を受け入れました。

12. Have you ever received any grant aid from foreign country? If yes, from what countries and what kind of aid?／海外から何らかの無償支援を受けたことがありますか。はい、であれば、どの国から、そしてどのような援助ですか？

Yes, Denmark – Overseas training grant

Sweden - Overseas training grant

Japan - Overseas training grant

はい。デンマークー海外研修。スウェーデンー海外研修。日本ー海外研修。

Part 4 Others／その他

1. Would you like to dispatch more employees of the organization to the training in Road Engineering and Administration?／道路技術の研修に、より多くの組織の要員を派遣したいと思いますか。

Yes, the training has been very beneficial to our Institute／はい。我が研究所にとってこの研修は非常に有益です。

2. Any other comments.／他にコメントはありますか。

In future, collaborative research activities is needed between Ghana and Japan in road engineering and road safety／将来的にガーナと日本間で道路工学及び道路安全についての協力的な調査活動が必要である。

*Person to contact;担当:

Name: Francis Afukaar _____

Position: Deputy Director _____