

タンザニア連合共和国  
LBT (Labour Based Technology)  
研修能力強化プロジェクト  
事前評価調査・実施協議調査報告書

平成 18 年 3 月

( 2006 年 )

独立行政法人国際協力機構

## 序文

タンザニア国（以下、「タ」国）では、全長約 85,000km と言われる道路ネットワークのうち、舗装されている区間はその 5%に過ぎず、また、約 50,000km の地方道路においては、資金不足等の理由から維持管理が行き届いておらず、通行状態が良好であるとされている区間はその 10%に満たない状況にあります。

このような状況下で、LBT(Labour Based Technology)を活用した道路開発・維持管理の有用性が指摘されており、今般、日本国政府は、タンザニア国の要請に基づき、LBT の研修実施機関である同国インフラ開発省適正技術研修所の実施能力強化にかかる技術協力を実施することを決定し、国際協力機構がこの協力を実施することと致しました。

当機構では、プロジェクト実施に先立ち、本件協力を円滑かつ効果的に進めるため、平成 17 年 11 月 14 日から同年 12 月 13 日までの 30 日間にわたり、当機構タンザニア事務所次長高橋直樹を団長とする事前評価調査を実施しました。

調査団は、本件の背景を確認するとともにタンザニア国政府の意向を聴取し、かつ現地踏査の結果を踏まえ、本格協力に関する協議議事録（M/M）に署名しました。

また、この結果を踏まえて、当機構タンザニア事務所を中心に先方と協議を重ね、平成 18 年 3 月 1 日には、タンザニア事務所長小幡俊弘が討議議事録（R/D）に署名しました。

本報告書は、事前評価調査及び R/D 協議の結果を取りまとめるとともに、引き続き実施を予定している本格協力に資するためのものです。

終わりに、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成 18 年 3 月

独立行政法人国際協力機構  
理事 松岡 和久

**略語集**

---

AfDB	African Development Bank
ATTI	Appropriate Technology Training Institute
CRB	Constructor' s Registration Boards
DANIDA	Danish International Aid Agency
DRDP	District Roads Development Programme
ILO	International Labour Organization
LBT	Labour Based Technology
LGA	Local Government Authority
M/M	Minutes of Meeting
MOID	Ministry of Infrastructure Development
NCTE	National Council for Technical Education
NCC	National Construction Council
NORAD	Norwegian Agency for development Cooperation
NRTP	National Rural Transport Programme
NSGRP	National Strategy for Growth and Reduction of Poverty
PDM	Project Design Matrix
POTALG	Prime Minister' s Office Regional Administration and Local Government
RFB	Roads Fund Board
R/D	Record of Discussion
SDP	Support to Decentralization Programme
TANROADS	Tanzania National Roads Agency
TULS	Taking the Use of LBT to Scale
UNDP	United Nations Development Programme
VTTTP	Village Travel and Transport Programme
WB	World Bank
10YRSDP	10 Years Road Sector Development Programme

目次

---

序文

地図

写真

略語集

第 1 章事前調査団の派遣	1
1.1 要請の背景	1
1.2 調査の目的	1
1.3 調査団の構成	2
1.4 調査日程	2
1.5 主要面談者	3
1.6 団長所感	5
1.7 協議概要及び合意事項	6
1.8 関係機関との協議・現場調査結果	7
第 2 章タンザニアの道路事情の概括及び LBT 活用に関する現状	8
2.1 タンザニアの道路の現状	8
2.1.1 行政上の道路区分	8
2.1.2 道路ネットワーク	8
2.1.3 道路セクターの位置づけ及び概況	8
2.2 地方道路整備の現状と課題	11
2.2.1 地方道路の現状	11
2.3 地方道路整備の財源	11
2.4 地方道路整備に関する各種プログラム	11
2.5 Labour Based Technology (LBT) 活用に係る経緯、現状及び課題	12
2.5.1 LBT 活用に係る経緯	12
2.5.2 タンザニアにおける LBT 適用の現状と課題	17
2.6 我が国及び他ドナーによる協力	19
2.6.1 我が国の道路分野における協力	19
2.6.2 他ドナーの道路分野における協力	19
第 3 章実施機関のキャパシティ分析	22
3.1 実施機関の位置づけ、組織及び予算	22
3.1.1 ATTI の組織	22
3.1.2 ATTI の予算	22

3.2	研修策定・実施能力に係る現状及び提言 .....	23
3.2.1	ATTI 講習の現状.....	23
3.2.2	ATTI 研修コース計画（案） .....	27
3.2.3	現状の講習内容に不足する資・機材の充足の必要性.....	29
3.2.4	今後のカリキュラムに即した資・機材の整備.....	30
3.3	機材及び施設に係る現状分析及び提言.....	30
3.3.1	ATTI の立地.....	30
3.3.2	ATTI 施設の概要.....	31
3.3.3	施設の利用状況 .....	33
3.3.4	施設整備の方向性.....	35
第4章	協力への提言 .....	36
4.1	協力対象範囲.....	36
4.1.1	対象地域.....	36
4.1.2	裨益者 .....	36
4.2	実施体制.....	36
4.3	協力の内容 .....	36
4.3.1	上位目標（及びスーパーゴール） .....	36
4.3.2	プロジェクト目標・成果・活動.....	37
4.3.3	投入.....	38
4.4	外部条件の分析と外部要因リスク.....	39
4.4.1	前提条件.....	39
4.4.2	「活動」から「成果」に達する段階で発生する外部条件.....	39
4.4.3	「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 .....	40
4.4.4	「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	40
4.4.5	「上位目標」から「スーパーゴール」に達する段階で発生する外部条件....	41
4.5	協力全体行程.....	41
4.6	協力実施上の留意点 .....	41
4.6.1	ローカルコスト負担能力への配慮.....	41
4.6.2	研修ニーズに応じた研修計画の策定と施設整備 .....	41
4.6.3	ATTI の地理的条件 .....	42
4.6.4	相手国機関の権限と役割の明確化.....	42
4.6.5	政策的な位置づけ.....	42
4.6.6	LBT 普及・促進活動.....	42
4.6.7	他ドナーの動向と調整 .....	43
4.6.8	他の JICA 協力との連携及び教訓の共有 .....	43

添付資料

---

A-1:	M/M
A-2:	R/D
A-3:	協議録
A-4:	現場調査録
A-5:	ATTI 組織分析ワークショップ結果
A-6:	ATTI 予算分析
A-7:	ATTI 研修実績
A-8:	ATTI 研修タイムテーブル分析結果
A-9:	ATTI 研修コース計画案



Map No. 3667 Rev. 5 UNITED NATIONS  
January 2005

Department of Peacekeeping Operations  
Cartographic Section

### タンザニア連合共和国 基礎情報

首都 :ドマ(ダレスサラームが実質的な首都機能を果たす) 言語 :スワヒリ語(国語)英語(公用語 公文書)  
 面積 94.51万k㎡(日本の約2.55倍) 人口 3,590万人(2003年世銀)  
 平均人口増加率 2.0%(2003年世銀推定値)  
 経済指標 GNI(国民総所得) 1億700万ドル(300ドル/人、2003年世銀)  
 GDP構成比 農業 45.0% 工業 16.4% サービス 38.6%  
 社会状況 宗教 :イスラム教(61%)キリスト教(5%)伝統宗教(44%) 平均寿命 42.7才、  
 5才以下死亡率 165人/1,000人当たり 15才以上の識字率 男性 85.2%女性 69.2%  
 自然状況 対象地域の気候 熱帯性乾燥気候、年間降雨量 800~1,000mm、雨期 11月~翌年5月

## 1. 調査風景



Dar es Salaamでの関係機関との協議  
(TANROADS)



LBT コンサルタントへのインタビュー  
(Dodoma)



ステークホルダーワークショップ風景



ワークショップ参加者の発表



ATTI での組織分析ワークショップ



組織分析結果の発表

## 2. ATTI 概要



ATTI のあるツクユ市の街中



ATTI 入り口看板



2. ATTI 概要(続き)



管理棟



校長室内部(ラファエル校長)



職員室



教室・図書室・倉庫棟



教室前方



図書室での会議風景



マニュアル、参考図書類



講義録等の記録

2. ATTI 概要(続き)



食堂棟東側



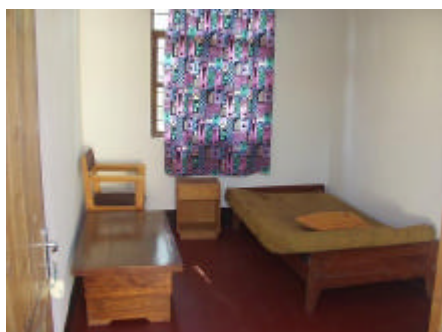
食堂キッチン



受講者用宿舎1(ドミトリー)



受講者用宿舎2(戸建)



ドミトリー個室内部



管理棟内コンピュータルーム



ストール入り口前のバイク、振動ローラー



トラクター

2. ATTI 概要(続き)



ATTI 保有の車輛



グレーダー及びウォーターバウザー



トレーラーとハンドルーツボックス



キャンプ用テント



ハンドツール1 ハンドコンパクター  
鋸、セッティングアウトツール



ハンドツール2 ツルハシ、斧、鋸  
鉄棒、槌、セッティングアウトツール



ハンドツール3 ハンドミキサー



ハンドツール4 一輪車

### 3 . LBT による道路現場視察

Lambo-Nambaza -NdoIezi Road



LBT 施工による路面状況



LBT 施工に参加した住民へのヒアリング

Mlanzai-Mbane Road



中間点の状況



LBT によるアーチ橋の建設 1



LBT によるアーチ橋の建設 2  
左岸建設状況



LBT によるアーチ橋の建設 3  
コンクリート練り混ぜ作業

Nlawazai Road



起点付近の状況



サイトに向かう途中で見た LBT ロールー

## 第1章 事前調査団の派遣

### 1.1 要請の背景

タンザニア国（以下、「タ」国）では、全長約 85,000km とされる道路ネットワークのうち、舗装されている区間はその 5%に過ぎず、また、約 50,000km の地方道路（地方自治体の管轄）においては通行状態が良好であるとされている区間は 10%に満たない。このような状況下で、主に資金不足から維持管理が行き届いていない地方道路において、LBT(Labour Based Technology)を活用した道路開発・維持管理の有用性がこれまでも指摘されていた。LBT とは、必要な場合に軽機材を投入する以外は人力を利用することを原則とした技術であり、現地資源の最大限の活用、未習熟労働者の雇用をその特徴とする。

「タ」国インフラ開発省（Ministry of Infrastructure Development :MOID）が道路事業における LBT 活用指針を打ち出した 1996 年以降、NGO、世銀、NORAD (Norwegian Agency for Development Cooperation)、DANIDA (Danish International Aid Agency)等によって LBT が活用され、有用性が確認されるに至ったが、こうした活用によって得られた知見は共有されておらず、それぞれのプロジェクトが終了すると、LBT 活用が普及せず終わっている。

MOID は、こうした問題認識の下、2003 年 12 月に LBT の国家的枠組みの設立を目指し、LBT 政策の策定、LBT にかかる情報センターの設立、及び LBT 研修体制の構築の 3 つを構成要素とするプログラム(LBT 適用拡大計画：Taking the use of LBT to Scale)を作成し、実施に移すこととした。

このような背景の下、上記プログラムのうち LBT 研修体制の構築を支援するものとして、インフラ開発省適正技術研修所（Appropriate Technology Training Institute, Ministry of Infrastructure Development :ATTI）の LBT 研修実施能力強化を目的とした本技術協力プロジェクトへの要請が「タ」国政府によりなされた。

### 1.2 調査の目的

- 要請の背景・目的・内容等の確認
- 本格協力の実施方法（内容、対象、期間、実施体制等）の確認
- 事前評価表案・PDM 案等の共同作成による本格協力内容の確認
- 協議議事録（M/M）協議、署名
- M/M を踏まえた討議議事録（R/D）協議、署名  
（コンサルトとの調査期間終了後にタンザニア事務所にて実施）

タンザニア国 LBT 研修能力協力プロジェクト  
事前評価調査・実施能力調査報告書

1.3 調査団の構成

No.	氏名	担当分野	所属
1	高橋直樹	総括	国際協力機構タンザニア事務所次長
2	老川武志	調査企画	国際協力機構タンザニア事務所所員
3	伊東正樹	道路開発/研修計画	株式会社オーテシー
4	松本彰	評価分析	A&M コンサルタンツ

1.4 調査日程

平成 17 年 11 月 14 日（月）～平成 17 年 12 月 13 日（火）

月日	調査行程	滞在地
11 月 14 日（月）	AM JICA 事務所にて団内打合せ MoID 地方道路局訪問・協議 TANROADS 訪問・協議 PM NCC 訪問・協議 CRB 訪問・協議	ダルエスサラーム
11 月 15 日（火）	AM TANROADS 技プロ専門家訪問 MoID 次官表敬、協議 PM 関係政府機関及びドナーとの合同協議	ダルエスサラーム
11 月 16 日（水）	AM ILO 訪問・協議 ダルエスサラーム工科大学訪問・協議 PM NACTE 訪問・協議 ダルエスサラーム大学訪問・協議	ダルエスサラーム
11 月 17 日（木）	AM 移動（DSM?Morogoro） MWTI 訪問・協議 PM LBT 道路視察、移動（Morogoro?Dodoma）	ドドマ
11 月 18 日（金）	AM PMO-RALG 訪問・協議 PM 移動（Dodoma?Iringa）	イリングア （コンサタウト団員のみ）
11 月 19 日（土）	AM 移動（Iringa?Mbeya） PM ATTI 視察	ツクユ （コンサタウト団員のみ）
11 月 20 日（日）	資料整理	同上
11 月 21 日（月）～ 22 日（火）	ATTI 視察及びインタビュー	同上
11 月 23 日（水）～	ATTI 視察	ツクユ

タンザニア国 LBT 研修能力協カプロジェクト  
事前評価調査・実施能力調査報告書

25日(金)	ステークホルダーワークショップ M/M 協議	(JICA 団員合流)
11月26日(土)～ 12月5日(月)	ATTI との協議及び LBT 施工現場調査	ツクユ (コンサルタント団員のみ)
12月6日(火)～ 7日(水)	DSM へ移動	ダルエスサラーム
12月8日(木)～ 12日(月)	DSM 内での価格調査 キサラウエの LBT 施工現場視察 資料作成	ダルエスサラーム
12月13日(火)	M/M 署名	

\* 事前評価調査後の R/D 署名までの経過

月日	項目	備考
12月後半～2月上旬	JICA 内部での事前評価表確定	
3月1日	R/D 署名	JICA 側小幡事務所長 MoID 側 Kijazi 次官

## 1.5 主要面談者

### (1) タンザニア側

#### ア. Ministry of Infrastructure Development (MOID)

- ・ Mr. John W.H. V. Kijazi, Permanent Secretary
- ・ Mr. Patrick A. L. Mfugale, Director of Regional Roads
- ・ Mr. Raya, Assistant Director of Regional Roads
- ・ Mr. Emmanuel W. Raphael, Principal of ATTI

#### イ. Prime Minister's Office Regional Administration and Local Government (PMO-RALG)

- ・ Mr. Richard Musingi, Director of Regional Administration
- ・ Mr. E. A. Fallangyo, Acting Director of Regional Administration
- ・ Mr. Rugamganisa Sosthenes, Road Fund Management Unit
- ・ Mr. R. S. Lwoga, Village Travel and Transport Programme
- ・ Mr. Kyaw H. tweMyaing, Technical Advisor from DANIDA
- ・ Mr. Nilson Goodman, Technical Advisor from NORAD
- ・ Mr. Akira Sugimoto, Technical Advisor from JICA

ウ . Tanzania Roads Agency (TANROADS)

- Mr. Boniface H. P. Nyiti, Director of Development
- Mr. V. K. Ndyamukama, Director of Maintenance
- Mr. Kilenza, Engineer, Maintenance section, Central region in charge

エ . その他関係機関

(University of Dar es Salaam)

- Mr. Rena, Professor, Civil Engineering  
(Dar es Salaam Institute of Technology)
- Mr. Singo, Head of Civil Engineering Department  
(National Council for Technical Education)
- Mr. Timothy N. P. Manyaga, Deputy Secretary, Registration & Accreditation
- Mr. Primus D. N. kwera, Deputy Secretary, Information, Research & Development  
(Contractors Registration Board)
- Mr. B. C. Muhegi, Registrar & Chief Executive
- Mr. Joe. K. Malongo, Asst Registrar, R & D Division
- Mr. Magesa, Asst Registrar, Registration Division  
(National Construction Council)
- Mr. Ayob Omari Kasuwi, Engineering Management  
(Morogoro Works Technical Institute)
- Mr. J. A. Mdei, Principal

( 1 ) 他ドナー

- Mr. Tonny Baek, Counsellor, Royal Danish Embassy
- Ms. Britt Hilde Kjolas, First Secretary, Norwegian Embassy
- Mr. Soloman Waitthaka, World Bank

( 2 ) 日本側

1 ) 在タンザニア日本国大使館

- 池田勝也大使
- 原田富雄一等書記官

2 ) JICA タンザニア事務所

- 小幡俊弘所長



## 1.6 団長所感

広大な面積を有するタンザニア国において、幹線道路の舗装率 5 %、地方道路の通行可能区間が 10 % という状況を踏まえ、道路ネットワークの整備を進めることの意義は高い。

2005 年に策定された National Strategy for Growth and Reduction of Poverty(NSGRP) においても、「成長とインフラのための開発と能力面の地理的公平性の促進」、「農村道路の修理を年間 4,500km(2003)から 2010 年までに 15,000km に増やす」ことなどが目標とされている。農産物のアクセス改善による収益性の向上、地域住民の教育、水資源、保健医療サービスへのアクセスが改善されることにもつながる。これらの目標の実現のためには、幹線道路建設に対する無償資金協力による協力に加え、地方道路整備にかかる人材育成もまた、重要な課題である。

本件事業では、「地方、地域で入手可能な資源、労働力を公共施設の整備やメンテナンスに適用する技術である Labour based Technology の普及に必要なキャパシティが国家研修機関であるインフラ開発省適正技術研修所に備わる」ことを目標としている。本格的な幹線道路の整備に平行して、本件事業の成果として、地方道路における簡易技術の適用、日常の予防保全的な修復に必要な人材の育成が期待される。実施機関とされるインフラ開発省適正技術研修所では、これまでも ILO、NORAD の支援を受け、基礎的な実施体制は整備され、現在でも小規模ながら研修が継続している。研修に携わるスタッフの経験は豊富であり、カリキュラム開発においては、現状認識を踏まえた現実的な計画および実施が肝要である。今後は、同研修所が国家研修機関として認知され、各種人材育成が実施されるための体制整備を行うことが課題とされている。本件事業では、現状の実施体制を考慮し、研修施設の維持管理、認知度を高めるための広報活動、カリキュラム開発などを中心に行うこととしている。

地方道路整備にかかるプログラムは各地で行われており、現状の課題、人材育成のニーズなどは、これら事業を通じて把握できることもあり、類似事業のレビューをすることもまた、重要である。

再三のことながら、NSGRP における「成長とインフラのための開発と能力面の地理的公平性の促進」の実現のために、本件事業は時機を得たものであり、本件事業を通じて、タンザニア政府側のイニシアチブを確認しつつ、良質な事業の成果が発現できることを期待する。

## 1.7 協議概要及び合意事項

本格協力の実施に係る先方政府 C/P 機関である MOID との主な協議結果は以下のとおり。なお、以下の協議結果は、事前評価調査時の協議に加えて、その後実施された R/D 協議の内容も反映している。詳細については、最終的に合意された M/M 及び R/D(添付資料 A-1 及び A-2)を参照ありたい。

### (1) プロジェクト名称

プロジェクトの英文名称については、" Capacity Strengthening of LBT Training at ATTI " とすることで双方の合意を得た。

### (2) プロジェクト期間について

プロジェクト期間は4年間とすることで双方の合意を得た。また、プロジェクトの開始時期については、暫定的に2006年4月とした。

### (3) PDM 案

PDM 案につき双方の合意を得た。PDM の確定については、日本側における詳細検討及び双方の協議を経て、2006年1月に行うとした。

### (4) 合同調整委員会の設置

MOID 次官を議長とした合同調整委員会の設置(年1回以上開催)について双方合意した。同委員会の機能としては、1)年間活動計画の承認、2)プロジェクトの全般的な進捗及び年間計画の評価、3)プロジェクト実施中に起こる問題についての意見交換及び検討とした。委員会への参加機関については暫定的に合意したが、具体的なメンバーについては、今後の協議を踏まえ R/D 時に合意することとした。

### (5) タンザニア側投入計画

タンザニア側は以下の投入を行うことを確認した。

- ・ ATTI 及び MoID におけるカウンターパート
- ・ プロジェクト実施に必要な土地・施設及び専門家執務室
- ・ ATTI 運営に係る経常経費
- ・ 資機材、車輛、施設に関する維持管理経費

( 6 ) 日本側投入計画

1 ) 専門家派遣

日本側は以下の分野に係る専門家の派遣を計画している旨説明した。分野の構成については、プロジェクト詳細計画の過程で変更がありえる旨伝えた。

- ・ 組織運営
- ・ カリキュラム開発 / 教材作成指導
- ・ 研修モニタリング・評価

2 ) 資機材供与、施設整備

- ・ 研修実施に必要最低限の資機材を日本側から投入することとし、具体的な投入機材については R/D において確認することで合意した。
- ・ 教室、寮などの施設整備については、原則として日本側の投入の対象としないことで合意した。

3 ) 研修の実施

- ・ 組織運営等マネジメントに関する本俸研修(校長を対象)の実施を計画している旨説明した。
- ・ その他 ATTI 講師への研修としては、タンザニア国内での研修 (NCC や民間コンサルタント等他機関からの研修等)を想定しており、先方から要請のあったケニア等第三国における Certificate 取得のための研修については、困難な部分が多い旨説明した。

( 7 ) R/D の署名

今後双方にて R/D の内容を確定し次第、JICA タンザニア事務所長及び MOID 次官との間で R/D に署名することで双方合意した。

**1.8 関係機関との協議・現場調査結果**

関係機関との協議結果については、添付資料 A-3 の協議録に、現地視察結果については A-4 の現場調査録にまとめてあるところ、右参照ありたい。

## 第2章 タンザニアの道路事情の概括及び LBT 活用に関する現状

### 2.1 タンザニアの道路の現状

#### 2.1.1 行政上の道路区分

タンザニアにおいては、行政上、道路を国道(Trunk：幹線)、州道(Regional)、県道(District)、都市道路(Urban)、農村道路(Feeder)の5つに分類している。現在、国道及び州道はインフラ開発省(MOID)、県道以下のいわゆる地方道路は首相府地方自治庁(PMO-RALG)の管理下におかれている。さらに、国道及び州道の実際の管理(道路開発及び維持管理)は、MOID 所管の Executive Agency であるタンザニア道路公社(TANROADS)が担当し、県道以下については、各地方自治体(Local Government Authorities :LGAs)が担当している。

#### 2.1.2 道路ネットワーク

タンザニアの道路ネットワークは、全長 85,000km といわれ、そのうち約 35,000km が国道及び州道であり、残りの 50,000km が県道以下の地方道路となっている<sup>1</sup>。

#### <Road length by Classification>

S/N	CLASSIFICATION	LENGTH (KM)	%OFTOTAL LENGTH	RESPONSIBILITY
1	Trunk Roads	10,300	12.12%	MoID(TANROADS)
2	Regional Roads	24,700	29.06%	MoID(TANROADS)
3	District Roads	20,000	23.53%	PMO-RALG(LGAs)
4	Urban Roads	2,450	2.88%	PMO-RALG(LGAs)
5	Community/Feeder Roads	27,550	32.41%	PMO-RALG(LGAs)
	<b>TOTAL</b>	<b>85,000</b>	<b>100%</b>	

Source: Ministry of Communication and Transport, "National Transport Policy"

#### 2.1.3 道路セクターの位置づけ及び概況

(1) 上位政策における道路セクターの位置づけ

<sup>1</sup> 2005年12月現在のインフラ開発省の正式発表による。一方で、TANROADSのRoad Inventoryによる最新の数字では、幹線道路及び州道は28,911.98kmとされている。

タンザニアの中期的国歌開発計画を定めた Tanzania Development Vision 2025 においては、” 適当な量のインフラストラクチャーの整備が優先される全セクターの開発に資する ” とあり、特に道路に関しては地域開発の重要なツールとして位置づけられている。また、2005 年に策定された NSGRP(National Strategy for Growth and Reduction of Poverty)においては、地方道路整備に係る具体的な数値目標が示されている(2010 年までに年間の修復区間を 15,000km 以上とする。通行可能な道路区間を 75%の水準にする。)他、雇用創出やコミュニティ開発における地方道路の役割が示されている。

## ( 2 ) 道路セクター改革

タンザニアでは 1990 年代後半から、道路の効果的・効率的なマネージメントの実現に向けて構造改革が進められている。1998 年には、燃料税、通行料金、重量超過料金、重車輛免許費からなる道路特定財源 (Road Fund) <sup>2</sup>を一元的に管理するために Roads Fund Board(RFB)が設立され、さらに 2000 年には、幹線道路及び州道の管理のために TANROADS が設立された。これにより、インフラ開発省は、政策策定、標準及び仕様の設定及びモニタリング・規制機能に特化することとなっている。この構造改革により、道路財政及び道路の維持管理は大きく改善しており、今後も更なる改善が期待されている。なお、現在はこれらの諸改革の動きを反映した新たな道路法 (Roads Act) を制定すべく<sup>3</sup>、政府及びドナー間で協議が行われているところである。

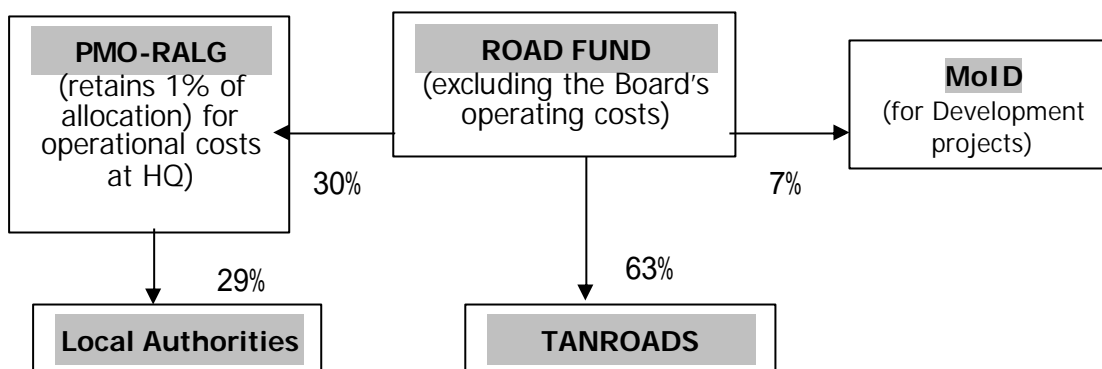
## ( 3 ) 道路セクターに係る予算

タンザニアの道路の開発・維持管理に係る経費については、一般財源からの政府予算、道路特定財源、ドナー支援の 3 つに大別される。道路特定財源については、RFB を通じ、その 63%を幹線道路及び州道の維持管理経費として TANROADS に、7%を幹線道路及び州道の開発経費として MOID に、残りの 30%を地方道路の開発・維持管理経費として配分されている。各配分先は、RFB との間に Performance Agreement を締結し、それに沿った経費の執行が求められる。なお、RFB の設立以降、道路特定財源の収入は順調に増加しているが、実際に需要とは引き続き大きなギャップがあり、現在の財源でも必要経費の 50%にも満たないと言われている。

<sup>2</sup> 04/05 年度の実績では、燃料税が全体の 92.7%を占めている。

<sup>3</sup> 現行の道路法 (The Highway Ordinance) は 1969 年に改定されたものであり、その後の道路ネットワークの拡張や RFB、TANROADS の設立などを反映させる必要がある。

<Allocation of Road Fund>



Source: PMO-RALG, "National Rural Transport Programme Proposal Report"

(4) 道路セクターにおける主なイニシアティブ・計画

ア. 10 Years Road Sector Development Programme (10YRSDP)

世界銀行の調査により策定された MOID による 2001 年から 2010 年までの幹線道路及び州道に係る開発計画である。対象地域は本土及びザンジバルとなる。道路行政の組織改革及び対象道路の開発及び維持計画のコンポーネントから成り立っているが、プログラム開始の遅れ、資金不足等から当初の計画の変更を余儀なくされており、現在 2006 年から 2010 年に係るプログラムの見直しが行われているところである。

イ. National Rural Transport Programme (NRTP)

ノルウェーの支援を受けた PMO-RALG による地方道路に係る包括的計画であり、2 年間の準備期間とその後続く実施フェーズ 1 及び 2 (それぞれ 5 年間) から成る。2005 年 12 月現在、準備期間の 1 年目であり、今後詳細な中身が確定される予定。準備期間については、ノルウェーが全面的に資金的なサポートを行ない、実施フェーズについては、他ドナーからの支援を呼びかけている。コンポーネントとしては、1) 中央・州・地方自治体の能力強化を中心とした "Institutional Capacity Development Building Component" 及び 2) 国家政策及び戦略の作成、道路インベントリーの整備、道路事業の実施等からなる "Rural Transport Component" から成る。Phase1 の 5 年間だけで、1,900km の道路の舗装化等の計画を掲げており、必要経費は同 5 年間で約 500 億円と推定されている。

## 2.2 地方道路整備の現状と課題

### 2.2.1 地方道路の現状

上述のとおり、一般的に県道(District)、都市道路(Urban)、農村道路(Feeder)の3つを総称して地方道路(Rural Road)と称しており、PMO-RALGが管轄、実際の管理は各LGAsとなる。地方道路は、その整備がタンザニアの国家開発に向けた大きな課題である農業活動の促進や貧困層の生活向上に直接影響を及ぼすものであることから、極めて重要視されており、既述のとおり NSGRP においても具体的な指標とともに言及されている。地方道路のネットワークは 50,000km と言われ、下表のとおり、舗装されているのは 500km と僅か 1%に過ぎず、また、75-85%が rehabilitation や spot improvement が必要な "poor condition" とされている(2003.12)。

#### <LGAs' Roads Network>

Road	Paved(km)	Unpaved(km)	TOTAL(km)
District	0	20,000	20,000
Feeder	0	27,550	27,550
Urban	485	1,965	2,450
<b>TOTAL</b>	<b>485</b>	<b>49,515</b>	<b>50,000</b>

Source: PMO-RALG, "National Rural Transport Programme Proposal Report"

### 2.3 地方道路整備の財源

地方道路に係る財源は、道路特定財源(RF)とドナーからの支援に大別される。RFについては、全体額の30%がPMO-RALGを通じて各LGAsに配分され、PMO-RALG及びLGAsは、RFBとのPerformance Agreementに基づき執行することとなっている。この配分額の90%以上は維持管理に使用されなくてはならず、残りの10%以下が道路開発に使用可能となる。ドナーからの支援については、以下に述べるような各種地方道路開発プログラムに対して実施されている。

### 2.4 地方道路整備に関する各種プログラム

#### (1) Area-Based District Roads Development Programmes (DRDP)

ドナーによる特定の県(District)に対する直接的な道路開発支援プログラムの総称であり、過去には多くのドナーがこの形態による支援を行ってきた。道路開発・維持管理の実施に加えて、県のキャパシティ・ビルディングが含まれており、施設整備や機材供与、調達制度の改善、民間コントラクターの育成等が行われている。このプログラムのコンポーネントとしてLBTの活用が組み込まれているケースが多く、タンザニアにおけるLBTを活用した地方道路の整備の多くは、DRDPによるドナー支援の一環として行われてきた。昨今では、道路セクターにおける

プログラムアプローチの考え方の進展により、特定の県のみ裨益する DRDP は縮小してきており、現在では2つの DRDP のみが行われている<sup>4</sup>。

( 2 ) Village Travel and Transport Programme (VTP)

村レベルにおける人々の移動に費やす時間及び労力を軽減することを目的としたプログラムで、1) コミュニティ道路や歩道等の整備する Direct Transport Intervention、2) 井戸掘りなどの Non Transport Intervention、3) ロバや自転車の活用による Intermediate Means of Transport という3つのコンポーネントから成る。1994年に NORAD、DANIDA、FINIDA、SDC、WB の支援により7つの県においてパイロット的に開始され、現在このパイロット県の経験を踏まえ全国展開することが目指されており、パイロット県での経験を踏まえたマニュアルを整備しているところである。

( 3 ) National Rural Transport Programme (N RTP)

ノルウェーの支援を受けた PMO-RALG による地方道路に係る包括的計画であり、2年間の準備期間とその後続く実施フェーズ1及び2(それぞれ5年間)から成る。2005年12月現在、準備期間の1年目であり、今後詳細な中身が確定される予定。準備期間については、ノルウェーが全面的に資金的なサポートを行ない、実施フェーズについては、他ドナーからの支援を呼びかけている。コンポーネントとしては、PMO-RALG、州及び県の各レベルにおける能力強化を目指す Institutional Capacity Building と実際の地方におけるアクセスに関する諸々の活動(地方道路整備に国レベル、県レベルでのマスタープラン作成、修復・維持管理の実践、適正技術の選択等)に係るを含んだ Rural Transport Component の二つからなり、後者における適正技術の選択に関し LBT の活用が言及されている。

## 2.5 Labour Based Technology (LBT) 活用に係る経緯、現状及び課題

### 2.5.1 LBT 活用に係る経緯

( 1 ) LBT の背景

Labour Based Technology(LBT)は、かつて被植民地であった頃の負の遺産を抱えつつ、財政力、技術力に乏しいまま、否応無くモータリゼーションや経済のグローバリゼーション化への対応をも迫られ、地方道路網の整備が急務であった開発

---

<sup>4</sup> 1つは2005年で終了するムワンザ州に対する UNCDF/UNDP 及び NORWAY による Support to Decentralization Programme(SDP)、もう1つは DENMARK による Road Sector Programme Support(RSRS)であり、1997年以降実施されてきており、フェーズ3として2006-2010が実施されることが決定されている。



途上国において、先進国で一般化した大型機械施工に替わる代替施工技術として認識されるようになった。

先進国においては、産業革命以降交通機関の発達とあいまって、国内流通の促進、中央政府の効率的統治をもとめて道路及び鉄道の整備が主要都市間で進められた。引き続いて、主要な幹線、広域道路、域内道路が建設され、急速に道路交通網の整備が進んだ。開発は、潜在的に経済発展の可能性を有した地域が先行したが、20世紀中頃には、殆どの先進国の道路交通網は整備された。

一方、開発途上国では、殆どの国々が元植民地であり、鉄道と道路は基本的に軍事目的や搾取の道具であった。その建設の目的は（一次産品等の）資源をできるだけ速やか、かつ能率的に船積し、国外に持ち出すことであった。道路は未発達で、輸出・入は主に鉄道によって行われ、資源産出地の物資を海外へ運ぶ業者が待つ港まで直送されていた。途上国（植民地）の道路建設は、本質的に植民地経済の要求に基づくものであり、重要な都市を結び統治の効率をあげることが目的であった。途上国人口の多くを抱える殆どの地方（未開発地域）は顧みられることもなく、国レベルの経済活動から隔離されてきた。

同様に、鉄道と道路建設に使われる技術についても、先進国と途上国では大きな違いがあった。先進国では、労働コストの上昇と機械の普及に伴い人力主体の技術から機械を用いる技術へと次第に変わっていったが、途上国ではそのような段階的な進化は見られなかった。

道路開発に係る先進国の技術者は、機械施工技術を優れたものと評価し、苦役労働を伴う人力主体の施工技術は、前近代的で、施工速度も劣るものと考えていた。しかし、先進国で人力が機械に置き換わった理由は、初期の段階において安価でたやすく調達できた労働者（奴隷を含む）が、人権意識の高まりや他産業への移動による人手不足に影響された人件費の高騰に対応した結果であった。

近年工業製品、燃料やスペアパーツは高騰し、途上国における輸入債務の主要部分を占めており、債務が途上国の発展を妨げる要因ともなっている。このような状況の下で途上国の道路開発に多くの外貨使用が避けられない機械主体の技術を適用することの妥当性の検証が必要となっている。途上国政府にとって国民の福祉向上と経済発展が不可欠な政策であり、交通網整備はそれを具体化する事業の一つである。植民地時代は、宗主国への交易ルートに優先権が与えられたが、独立に伴う近隣国への輸送ルートの確保が、国際物流の発達を促し、途上（辺境）地域の経済的な強化と先進国への依存体質の改善にも貢献している。

1990 年代以降、一般的に途上国の道路網の状態は悪く、さらに劣悪化している。独立後の道路建設のブームが 1960 年代～1970 年代にあったが、そこで作られた道路施設は 80 年代において十分にメンテナンスされなかった。それらは補修と改良を要するまで劣化、老朽化しているが、少ない人口と小さな財政規模で膨大な費用を賄えるものではなく、既存道路の維持さえも満足にできていない。これにより、近年の途上国における地方行政（及び海外ドナーの支援による）に係る予算配分（傾向）は、既存道路の改修と維持管理に重点が置かれている。

途上国の土木技術者は、専門学校や大学において先進国で流布している教科書（又はその翻訳版）を使い、先進国同様のカリキュラムによる授業を受けている。先進国の先端技術を学ぶことに熱心で、必ずしも自分達の国にとって必要不可欠とは限らない技術や知識の習得を続けている。途上国の道路環境はそれぞれ事情が大きく異なる。一般に道路の裨益効果は、人口密度さらに交通の流れに直接依存するが、特にアフリカの途上国においては都市間距離、生産地（農場、工場等）から消費者までの距離が遠く、人口当たりの建設費、維持管理費は高くなる。また、潜在的な資源（物的、人的）は豊富であるがまだ有効に利用できていない。先進国では既に手遅れとなり、回復に多大な努力が必要な環境問題についても、途上国では回避できる可能性が残されている。土木工学の基礎的知識獲得と同時にそれを個々の現場に応用する能力、技術の獲得が必要である。途上国の土木技術者には道路建設に係る計画や建設、改修、維持管理の各場面において、それぞれの国の実情に応じた適正な技術の研究・開発、適用が求められている。

インフラ整備に係る LBT は、施工計画時における機械施工の技術的な代替案としてどのような現場（途上国に限らず）にも常に可能性として考えられることが出来る。先進国では、土木事業における絶対的な人件費の上昇と相対的な機械施工単価の低下が進み、また、産業構造の変化から土木事業が雇用対策とも考えられなくなった結果、資本主義の経済効率的な判断基準の下で LBT は機械施工の補助労働となっていった。一方、貧困削減に苦しむ途上国では、LBT が注目され、サブサハラのアフリカ南部地域でも 20 年程前から道路工事に使われてきた。LBT 適用により、機械施工と同等な品質の敷砂利道路を建設するだけでなく、経済に裨益する方法で地域の雇用機会を創出し、貿易収支の改善、現金収入を確保するとともに、持続的なメンテナンスにも使える道路建設に係る知識の普及や環境への影響の軽減が図られたと評価される事例も多い。

現在 LBT は、International Labour Organization (ILO) により理論が一般化され、その実証的な事業が実施されるとともに、実証事業を経験した技術者等による新規 LBT 事業の展開が見られる。ILO は、先進国にとって機械施工への過度的技術

でしかなく、その解釈や方法が無数にあった LBT を、途上国の地方道路のための維持管理、補修技術の面から整理し、技術の定義とマニュアルの作成を通じて適正技術のあり方を示した。また、ILO は、途上国政府や各ドナーとの協働による建設分野のインフラ整備における LBT 適用の拡大を積極的に支援しており、適用事業拡大のための啓蒙や普及活動、施工機材や契約図書の開発、労働環境の改善を進めている。

本案件に係る MoID が進める ATTI の能力強化についても UNDP に支援されたムワンザでの LBT プロジェクトの教訓等の流れから生まれたものと考えられる( 参照 )。

## ( 2 ) LBT の定義 ( ILO による )

LBT は、地方、地域で入手可能な資源や労働力を公共施設の整備やメンテナンスに適用する。様々な工程において経済効率的な手法に基づく適正な品質を確保した構築物の建設が求められる。LBT 適用は、人力による作業を優先しつつも、コストや品質の確保において必要な場合は人力と機械の融合を図る。たとえば、人力では困難な長距離の運搬、締固め、或いは高い精度の舗装工事などがこれにあたる。LBT の課題は、このように品質の確保と経済効率性を踏まえ労働力を優先的な資源とし、柔軟で最適な方法で使用することである。

これは、人力の優先 ( 最適 ) 使用と、最大利用 ( 非効率的でもある ) とを区別する重要な視点である。後者は、雇用と収入の創出が最優先される建設工事の中で発生する。この中には一時的で品質や生産性が一般に低い災害援助や自給食料の生産が含まれる。

ILO は、経済効率性と品質の確保の視点を欠いた「雇用創出のための事業」ではない、人力の優先による持続的な LBT 手法の適用を強調している。

## ( 3 ) LBT における ( 労働集約的投資による ) 雇用創出側面

LBT を経済効率的な技術的側面から評価するばかりではなく、雇用の創出や現金収入の確保といった、貧困削減の面から評価する立場もある。

貧困にあえぐ国々にとって、まず必要なことは、国民に働く ( 現金収入を得る ) 機会を提供することである。このような国でも、そのインフラ整備に LBT を導入することによって、最低限の収入を伴う雇用をある程度確保することが実際に可能となる ( この LBT は、1970 年代から ILO において定式化され、アフリカやアジアの低開発国、開発途上国で導入され、道路、橋、灌漑設備等の建設、補修工事を通じて臨時的な雇用を創出する手段として実績を上げてきた )。通常の機械集約的な手法と、この労働集約的な手法とを道路建設の場合で比較すると、総投資額

のうち、労働に割り振られる額が、前者では 10%程度であるのに対して、後者では 50～60%にもなるのである。

LBT は、一方で、それが開発された 20 数年前に比べて、今日よりいっそう雇用創出の具体的手段としての有用性を増してきている。その大きな要因は、この間機械・設備の価格が概ね 4 倍になっているのに対し、この形態の雇用における実質労賃が、1 日 1\$～1.5\$ というほぼ当時の水準を維持していることである。

また、平均雇用期間は、年間 100 日程度である。したがって、この形態の雇用創出は年に、150\$ 程度の所得転化がなされる、ということの意味している。しかもわずかな所得移転が、多くの家計を、貧困ライン以上に引き上げる効果をもたらしているのである。

アジアの地域では、例えばカンボジアでは、1992 年以降 7 年間に於いて、この LBT の導入による地方の基盤整備工事を通じ、270 万人/日の雇用創出をしている。なおその 43% は女性を雇用であった。事業の中心は延べ 475km に及ぶ道路の建設、維持でもあるが、ユネスコ世界遺産であるアンコールワット史跡の改修工事も含まれている。

#### (4) LBT の技術的な位置付け

LBT は、土木工学分野のうち、スコップ、鍬、ツルハシ、ハンマー等の手道具による人力施工を主体にしつつも、小排気量の機械や簡易な機材を適宜併用する、LBT に特化した土木施工の 1 分野である。

LBT は、大型機械を使用する機械化施工と LBT との差異と得失を十分理解した発注者や施工業者が、設計、発注、契約、施工、維持管理の各段階で、その経済性や持続性、裨益、さらに、ジェンダーや HIV 等の社会問題への対応をも配慮して、それぞれの現場に応じた的確な選択が求められるという特殊性を有する。

ただし、LBT による施工は、機械化施工とは手法が異なるが、その違いは施工方法の違いであり、作られる道路の規格や形状、求められる品質に変わりはない。安全管理、品質管理、工程管理、原価管理等 LBT 技術の施工管理技術も、一般的な土木施工管理技術の範疇を離れるものではない。

#### (5) LBT 適用例：UNDP/GoT による SDP (Support to Decentralization Programme)

SDP 事業は、タンザニア国ムワンザ州において 1997 年から 6 年間実施されたが、事業の項目として LBT による地方道路と支線道路の維持管理 (100 km) 及び改修 (250 km) が含まれている。

貧困撲滅を目的とする事業を通じて 50 万人・日の作業員を雇用し、685 百万 Tshs. (685,000US \$) の収入を地域にもたらした。また、多数の地域で地方政府と民間の建設業者、コンサルタントが LBT トレーニングを受けた。加えて建設業者は必要に応じ所有機材の拡充のため必要に応じてローンの便宜が図られた。この経験は、適正な投入、LBT は貧困撲滅の強力な武器であり、経済発展を加速することが示された。

SDP の地方道路と支線道路の維持管理及び改修においては同様に、工事契約書類、ワークショップの開催、経験の共有化、地方道路維持管理組織の開発を通じた LBT の地位向上が計画されていた。しかし現行制度の中での国家レベルでの LBT の地位向上については成功しなかった。国家レベルでの LBT の適用方針の形成と個々の事業への適用結果の追跡については、より上位の計画の中に位置付ける必要があることが教訓（後述）として認識された。

## 2.5.2 タンザニアにおける LBT 適用の現状と課題

### ( 1 ) LBT 適用の現状

#### LBT 適用の現状

「タ」国では、他の途上国同様これまでも NORAD、DANIDA 等によって LBT が活用され、その歴史は 20 年に及んでいる。政府は LBT 拡大方針を示しているが、実際の LBT 適用案件の発注は現場担当者の裁量に任されており、適用の妥当性に係る検証はされていない。事業実施に際しても LBT 適用工事に係る仕様書、契約書は未整備で、技術的な管理基準も存在しない。また、工事終了後の工事関係書類の収集整理・分析が不十分で、個々の経験が一般化できていない。

また、モニタリングや評価の重要性が認識され、ILO の報告書の中でもその必要性が強調されているが、その手段や方法は制度化されておらず、データは散在し、分析・評価手法も確立されていない。これまでの経験から得られた教訓としては以下のようなものがある。

- a. 全国レベルで適用できる LBT が無い。
- b. PMO-RALG、地方政府の計画・発注担当者、MoID、TANROADS、地方政府、各ドナー等主要機関相互の LBT に係る意思疎通が図られていない。
- c. 国家機関としての LBT 道路補修、維持管理に係る訓練所、訓練施設が無い。ただし、トレーニングについては、Norconsult、NCC、FINROADS、SDP によりそれぞれ独自のプログラム（統一されていない）により実施されてきた。
- d. LBT に係る適正な契約書類のフォームが無い。
- e. 全国レベルで LBT について技術的な指導ができる機関が無い。

### LBT 適用の事例

キベンガ道路（約 20km）は、イリンガ州、ムフィンディ県の県庁所在地より 54km 南東に位置する地方道路である。ATTI から照会された、イリンガ県ムインディ郡庁道路整備局技師ムグルンゲ氏に現場まで同行していただき、説明を受ける。

ムグルンゲ氏の担当地区には、既に 6 路線の LBT による改修、維持管理道路があるが、当該のキベンガ道路は 3 つの村を経て南部の発電施設に通ずる道路で、以前機械を使った従来の道路自体は通常の機械施工により作られたが、2004 年道路ファンドからの予算 300 百万 Tshs. により維持管理（メンテナンス）工事が行われた（ANNEX2 の現地視察結果参照）。

工事はイリンガ県内 10 社の建設業者に、分割発注され、20 人～30 人/日の作業員を雇用（1,500Tshs./Day）して行われた。発注方法は、まず公示の段階で業者に当該工事が LBT 案件であることを示し、関心を示した業者の中から技術レベルと陣容を考慮して施工区間を指定する。LBT を前提としているため工事の仕様書には特に LBT であることを記載することは無い。DANIDA の進めた LBT の講習を含む実習事業による恩恵も有り、イリンガ県内には現在 20 者の LBT 業者が登録されている。Roads Fund Board の設立により、継続的な予算獲得が可能となり以前は出来なかった地区道路の計画的なメンテナンスやりハビリ-が可能となり、約 300 百万 Tshs./年が毎年郡に配分され、本年度も 23 百万 Tshs. の予算で Mkonge-Lyageya、Rungemba-Lsalavana に路線の改修を計画している（別添現場調査ワークシート参照）。

### （２）課題

上記の教訓から以下の課題が導かれる。

- a. 全国レベルで適用できる LBT の研究・開発を進める必要がある。
- b. PMO-RALG、地方政府の計画・発注担当者、MoID、TANROADS、地方政府、各ドナー等主要機関相互の LBT に係る意思疎通を図る必要がある。
- c. 国家機関としての LBT 道路補修、維持管理に係る訓練所、訓練施設を整備し、統一されたプログラムにより訓練を実施する必要がある。
- d. LBT に係る適正な契約書類のフォームを検討・作成し、一般化する必要がある。
- e. 全国レベルで LBT について技術的な指導ができる機関を創り、人材を育成する必要がある。

これらの課題は、「タ」国で LBT を適正に適用するためには、標準的な LBT 技術の研究開発とそれらを実施するための施工基準、仕様書、契約書の整備が必要とされ、また、これらの情報を集中的に管理、受・発信するとともに、関係者相互の意思(及び意識)確認を促進するハブとしての機関、施設が必要であり、さらに、政策担当者、発注者、受注業者、コンサルタント、ユーザー(地域住民)それぞれの知識や技術、見識を高めるための研修機関が必要であることを示している。

## 2.6 我が国及び他ドナーによる協力

### 2.6.1 我が国の道路分野における協力

日本の本分野にかかる協力開始は古く、1960年代後半から技術協力専門家の派遣を開始し、1970年の南岸道路開発計画以降、有償・無償の資金協力を通じて幹線道路の整備を行っている。従来は公共事業省(現インフラ開発省)がこうした援助案件を含む道路開発に対して直轄施工を実施していたため、専門家は設計や施工など直接道路建設に結びつく技術的助言を行ってきた。

しかしながら、財源不足及び効率改善の観点から道路補修作業を除いて外注することが一般的になったこと、さらには維持管理事業も TANROADS が実施することになったことから、専門家の業務は現場技術よりもむしろ道路行政に係る助言や案件形成に重点がおかれるようになった。現在は 2001年に業務を終えた専門家を最後に道路関係の専門家派遣は実施していない。

現在、国別援助計画の重点分野である「都市部等による基礎インフラ整備等により生活環境改善」に応じて、JICA は「幹線道路網整備プログラム」及び「地方道路網整備プログラム」の二つのプログラムを設定している。前者については、無償資金協力による幹線道路開発及び技術協力プロジェクトによる TANROADS の維持管理能力強化に取り組んでいる。一方、地方道路を対象とする後者については、本案件が日本としての初めての本格的な協力であり、今後、本案件の経験を生かしながらさらなる協力の可能性を検討することとなる。

### 2.6.2 他ドナーの道路分野における協力

2006年2月現在、道路セクターにおける主要ドナーは、EU、世銀、ノルウェー、デンマーク、アフリカ開発銀行(AfDB)及び日本となっている。本セクターにおいては、これまで政府側の調整能力不足及びセクターに係る政策・戦略の未整備からセクターワイドアプローチに向けた動きは鈍かったが、2006年1月の省庁再編により、運輸交通を担当する省庁がインフラ開発省に一本化されたことから、今後はセクター財政支援等の導入も含めたセクターワイドアプローチの強化が図られる見込みである。各ドナーの主たる協力内容については以下のとおり。

( 1 ) EU

道路セクタードナーの議長として、ドナー全体の調整を行っている。本セクターに関する制度改革へのインプットに加えて、幹線道路・州道を中心とした開発・維持管理への協力を主として実施している。地方道路への直接的な関与は少ない。

( 2 ) 世銀

道路セクターに留まらず、鉄道、航空、海運、港湾等の運輸交通セクター全体を視野に入れた協力を行っている唯一のドナーであり、東アフリカにおける域内協力にも積極的に取り組んでいる。政策策定、制度改革、幹線道路・州道の整備に対する協力を行う一方で、VTTP を通じた地方道路への支援も行っている。また、Tanzania Social Action Fund(TASAF)を通じたコミュニティ開発への直接的な支援を行っており、コミュニティによっては TASAF の資金を地方道路整備に充てている。

( 3 ) ノルウェー

長年地方道路に対する協力を中心に実施しており、過去の協力として、RRMP(Rural Road Maintenance Projects)やその後継プロジェクトである ATATAP(Appropriate Technology Advisory and Training Project)等を実施しており、その中で ATTI の設立(1993年、当時は Lushoto と Mbeya の 2 箇所)への支援も行っている。今後の協力概要を定めた 2009 年までのノルウェー タンザニア間の協力プログラムにおいても、地方道路の整備(施工)に加えて、LBT 適用拡大プログラムへの支援及び National Rural Transport Programme の準備及び実施がうたわれている。LBT 適用拡大プログラムについては、立ち上げ段階から協力を実施しており、本案件との関連で言えば最も関係の深いドナーとなる(ATTI のキャパシティビルディングについては、JICA が支援を行うことで合意済み)。なお、現在 PMO-RALG に対して地方道路整備に係るアドバイザーを 1 名派遣している。

( 4 ) デンマーク

幹線道路、州道整備への協力に加えて、ノルウェー同様地方道路整備に熱心なドナーであり、DRDP(District Roads Development Programme)や VTTP を通じた特定の県に対する直接的な支援をこれまで実施してきている。これらの支援の中で LBT の適用も実施しているが、ドナーの財政的支援が終了した後の LBT 適用の持続性が課題として挙げられている。なお、現在 PMO-RALG に対して地方道路整備に係るアドバイザーを 1 名派遣している。



( 5 ) アフリカ開発銀行

道路ドナーの中では、最も遅くタンザニアへの協力を開始した、幹線道路・州道路整備を中心に行っており、地方道路整備への関与は少ない。

( 6 ) その他のドナー

地方道路に関連するドナーとしては、スイス(SDC)及び米国(USAID)が過去に地方道路整備に係る支援を行っていたが、いずれも終了済みで両国ともに道路セクターへの支援は現在は実施していない。また、UNDP が地方分権化と良い統治を支援する一環として PMO-RALG と協力してムワンザの県道及び農村道路整備に係る支援を過去に実施している(上述の Support to Decentralization Programme)。

### 第3章 実施機関のキャパシティ分析

#### 3.1 実施機関の位置づけ、組織及び予算

##### 3.1.1 ATTI の組織

###### (1) 組織概要

現在 ATTI は、ラファエル校長以下 30 名のスタッフによって LBT 技術の普及と拡大のための講習と施設運営が行われている。

組織は校長の下で 訓練・講習部門と、 調達・支援部門とに大きくわかれるが、現在まとめた組織表や部門内での明確な役割分担表といったものは無い（校長が作成した将来計画案が有る）。校長の最新案によると、上部に監査役としての運営委員会をおき、校長、副校長、渉外担当役員三名が組織を統括する。組織は講習部（部長、計画・調査・評価担当、講義課長、実地訓練課長、カリキュラム作成課長、モバイルトレーニング課長）、情報・技術及び情報管理部（情報・技術及び情報管理担当、図書館司書・情報管理担当、情報機器・試験室担当）、輸送部（部長、ワークショップ長、自動車・バイク・機械担当）、調達部（部長、会計、調達課長、秘書課長）に整理される予定である（添付資料 A-1 の M/M 別添参照）。

なお現在、渉外担当役員、計画・調査・評価担当、情報・技術及び情報管理部の 3 名計 5 名は欠員となっている。

###### (2) 組織分析

本調査期間中に SWOT 手法による組織分析を実施した。分析結果については、添付資料 A-5 参照。

##### 3.1.2 ATTI の予算

近年 3 年間に見る ATTI の予算規模は収入、支出とも増加傾向にある。2004/2005 年度（会計年度は 7 月～6 月）の総収入は 160 百万 Tsh（支出内訳は、職員の給料や施設の経営に必要な経費として 50 百万 Tsh、実習で行う道路建設に伴う経費として 110 百万 Tsh）であったが、2005/06 年度の収入見込みは、1,240 百万 Tsh とおよそ 8 倍になっている。その内訳は、MoID からの予算 400 百万 Tsh、Roads Fund から 40 百万 Tsh に加えて、NORAD からの資金援助を 800 百万 Tsh を見込んでいる。

昨年度までの支出は収入と同額となっており、予算の変化も収入と同様な傾向を示している（添付資料 A-6 参照）。

## 3.2 研修策定・実施能力に係る現状及び提言

### 3.2.1 ATTI 講習の現状

#### (1) 講習用施設概要

ATTI 施設は、現在幾棟かの老朽化した建物の改修・整備が必要であるが、広い敷地に十分な広さを確保した研修施設が整っており、今後の研修内容の充実や多様化、受講生の増加を見込んで十分賄えるだけの環境を備えている。すでに来客用の宿泊施設や職員住宅の一部の改修が終わっているが、長期的な改修計画や整備計画に基づくものではなく、将来を見越した基本的な整備計画も無い。

施設整備に当たっては、研修計画や施設の配置計画基本計画の確立と基本計画に基づく計画的な施設整備が求められる。

#### 教室

現在は、25 人までの受講が可能なスペースと机、椅子を備えた教室が 1 室有る、南北両側に広い窓があり採光と通風を確保している。元は、道路工事中現場事務所の設計や製図のための部屋と思われる縦長（16.5m×6.5m）の部屋に、大型製図版大の机を二列に並べている。軒高が 2.5m 余りと低いため天井が低く、梁が間近に見えるが、白ベニヤ板で内装されており圧迫感はない。暑さ対策として、天井に扇風機が二台設置されている。

全てのクラス（講義形式）授業がここで行われ、講義には黒板、フリップチャート、ピンボード（模造紙大の紙を綴じて黒板代わりに水性ペンで書く）、オーバーヘッドプロジェクターが使われている。教科書が無いので、授業内容は各講師からコピーして手渡されており、そのためのコピーマシンが昨年購入された。プロジェクターが有るが授業に使える小型のパソコンが無く、また、パワーポイント等ソフトを使った教材開発が出来ていないため有効に利用されていない。

なお、パソコンについては、管理棟のパソコン室に 9 台のパソコン（ランでつながれた講師用 1 台と生徒用 8 台）が設置されている（詳細は後述）が、これらを使った講習はまだ行われておらず、インターネットの接続も出来ないため、今後の有効利用が待たれている。

#### 図書室

図書室は教室と同一建物内の西側に接している。小さな部屋（6.5m×5.0m）には、教室と同じ机、椅子が 5 台置かれている。自習室としても使われるが、壁際の小さな書棚には授業の元である LBT のマニュアルや少数の ILO の資料、関連ブ

プロジェクト資料が並べられている。

所蔵と書類は、図書室、職員室、校長室に分散しているが蔵書目録は無く、図書を管理する人もいない。現在の図書室は図書の種類、数量とも不足しており、図書室としての機能を果たしていない。リファレンスシステムの構築と整備計画に基づく図書収集が必要である。

#### 講義録の保存

講義内容や受講者数等の基本的な講義の記録は各講習修了時に整理され、保存図書室東側の棚に保存されているが、ATTI が実施している全部の講習内容（通常コース及び、特別コース）を網羅する公式なカリキュラムや年次報告はない。

#### 教科書

各講習コースに対応した教科書は無く、現在実施中の通常コースでは、ILO の作成した LBT マニュアルの関連箇所をコピーして配布している。英語で書かれているため、必要によりスワヒリ語の説明も交えた講義が行われる。また、テーラーメイドの現場監督対象のコースではスワヒリ語のシラバスも作られている。今後、受講対象者の経験や学歴を踏まえたよりわかり易い教科書の政策やビジュアルな教材（ビデオやパワーポイント等）の開発が必要である。

#### 事務用機器

事務、会計処理はパソコンによる処理が進められているが、会計用のソフト（ウィンドーズ 95）やパソコン、プリンターが古く新規に購入される機種との互換性が無くなっている状態にある。機器の更新やファックスの接続、インターネットの接続等アクセスと機能の刷新と向上が求められる。

#### 乗用車やバイク等の移動用車両

ATTI はその立地条件や、講習内容から調達や講師、受講生の移手段としての車両が不可欠であるが、殆どの車両は購入後 10 年以上を経過し、エンジン関係を含む大きなオーバーホールが求められる段階に至っており、通常のメンテナンスでは維持が困難な状況である。車両（機械一般）は運転と同時に経年的にも消耗し、機能を失っていく。その価値は原価償却により計られるものである。車両の適正な維持管理は当然であるが、物理的、経済的に耐用を超えた車両の処分と更新計画は、健全は ATTI 運営の中に含まれるべき事項である。

ATTI には現在車両整備を担当する整備士が一名所属するが、ワークショップが無く、修理用の工具・機材も無い。修理はもっぱら外部からの出張に頼っている。

## 実習用資・機材

実習用資・機材の内トラクター、グレーダー、ローラー等の機械類はその多くが移動用車両と同様耐用を超えており、更新が必要な状況となっている。機械の適正な維持管理は当然であるが、物理的、経済的に耐用を超えた車両の処分と更新計画は、健全な ATTI 運営の中に含まれるべき事項である。

また、道路工事に不可欠な品質管理の技術や知識を習得するのに必要な、諸測定器具や資・機材、それらを収納し、実習するためのラボが無い（食堂棟の倉庫に過去の現場事務所時代に使用されていた 1 軸圧縮試験機等の残骸が残されているが部品が紛失しており使用できない）。LBT 技術の基本的な解説書である ILO の技術マニュアルには、品質管理用の資・機材として、コーンペネトロメーター（土質測定）コンクリートスランブ試験器具、不陸測定機（簡易な注文制作）を挙げられており。これらの整備は必須と考えられる。また、粒度試験、密度試験、圧縮試験（土、コンクリート）等は LBT といえども土木施工の品質管理には欠かせない試験であり、これらの試験器具・機材の整備も望まれる。管理体制が整備されるまでの応急措置としては、近隣の教育機関や公的試験管理実施機関（ムベア工業学校やムベア市内の TANROADS 事務所）への見学、実習依頼を検討することが考えられる。

校長室の隣の部屋に、作年 8 台の生徒用と 1 台の講師用パソコン（デル社製の同一機種で、デスクトップタイプ、WindowsXP2002、ハードディスク 74MB、CPU280、メモリー256MB）が設置され、相互にランで結ばれ、パソコンを使用した授業の体制が整えられつつある。しかし、現在までインターネット(無線)の接続は実現しておらず。パソコン授業用のカリキュラムや教材開発も行われていない。管理や修理は在庫管理担当の Mr . Michael R. Mtokambali の兼任が予定されている。教材開発や ATTI ホームページの企画立案等用途や情報収集と発信等可能性は大きい。教育と広報の分野で IT の有効活用を図るには現在のスタッフの陣容では困難といわざるを得ない。また、パソコンのハードウェアもインターネットや作図、写真管理等をストレス無く行うには非力で、早晚グレードアップが必要となると予想される。

### ( 2 ) 講習概要

#### 教師陣

ATTI の講師陣は現在校長を含めて 3 人のトレーニングエンジニアと 4 人のシニアインストラクターで構成されている。校長を始めとする 3 人のトレーニングエンジニアは、大学で土木工学を学んだ後現場経験を経て LBT 講習を受け LBT の知識を身につけている。また、シニアインストラクターは皆長い現場経験や教育現場

での経験を持っている。講師陣は、既存の通常コース（現場技術者対象の道路の補修と維持管理）や特別コースには十分対応できる能力を備えている。

今後、講習コースの拡充を図る上で講師陣の能力向上が欠かせないが、各人の適性や能力を見極め、担当教科を適正に配分するとともに、積極的な人材交流や外部講師の派遣も考慮されるべきであろう。

なお、ATTI 校長は、現在もスタッフは不足していると考えており、予算がつき次第募集することを計画している。

#### 講習コースの実施状況と内容

ATTI ではこれまで、地方政府技術者を対象としたノーマル（通常）コースとファンド出資ドナー等の時々要請に応じた現在まで行われて来たテイラーメイド（要請）講習が実施されて来た。1994 年から 2005 年までに実施された講習への総参加者数は 666 名であった（エンジニア人、技師、現場監督、建設業者、地区代表の合計）。ただし、多くの地区代表者や労働者代表（Gang Leaders）を始めとする、地域への定着性の高いユーザー（479 名）に対しては出張講習（モバイルユニット）が行われておりムベア ATTI での講習受講者は限られている。ムベア ATTI での主要な講習受講者となるノーマル「LBT 道路工事」講習への参加者は 1994 年から 2000 年まで計 8 回の講習に 154 人が参加（19 人/回）している（添付資料 A-7 参照）。

現在定着している既存コース内容は、現場の技師（専門校修了程度）を対象とするコース設定となっており、官庁管理職や官僚、管理技術者、民間のコンサルタント、施工業者等様々なニーズに対応したものではない。

現在行われている既存 8 週間の「技師向け LBT による道路改修」コースの内理論（教室での講義）では、最初の 4 週間で使用器具/機材 3（時間）、位置の設定 15、道路改修 14、現場管理 14、道路維持管理 14、契約管理 10、土 4、コンクリート 3、小規模構造物 4 が実施される（添付資料 A-7 参照）。

各講義は、校長をはじめとするエンジニアとシニアインストラクター 6 名の講師全員（病欠中の一名を除く）が分担して実施されている。全 4 週間で各自が受け持つ授業時間の合計は 10 時間から 19 時間（一人平均 14.3 時間）で週平均 3.6 時間となっている。各講師には大変ゆとりのある設定となっている（準備を講義と同等時間考慮しても最大 10 週の 28%）。

また、続く 4 週間の現場の実習においては、位置の設定 3（日）、道路改修 12、現場管理 2、道路維持管理 8、土質工学 2 日、コンクリート 1 日、小構造物 2 日を実

施する。現場実習中は、講義も無いいため基本的に講師は全員が現場に赴くことになっている。

これまでは、MOID 関連現場技師を主眼においたコース設定で済まされてきており、例えば工事の発注者（省庁、地方行政機関）受注者（コンサルタント、施工業者）といった契約を介しての事業の進め方についての一般的な知識や管理手法等については対応してこなかった。今後講習内容の精緻化や多用なニーズへの対応を図る上で必要なコース数の増加に対応するために、余裕のある時間の見直しと、エンジニアとインストラクターの役割分担の見直しが必要となると同時に、現役講師陣のスキルアップ、民間からの講師派遣や人事交流等による ATTI の総合的な講習能力向上が求められる。

#### 講義録

基本的な受講者の受講記録は各講習修了時に残され、保存されているが、ATTI が実施している全部の講習内容（通常コース及び、特別コース）を網羅する公式な通年のカリキュラムは存在しない。

### 3.2.2 ATTI 研修コース計画（案）

ATTI の現在の講師陣による講習には余裕があるが、最近の LBT 土木技術施工技術やパソコンを使用した管理技術等新しい技術、情報への対応能力には限界がある。

基本的には、開発すべき講習コースの種類と内容を検討し、プライオリティーの設定と現有講師陣の適応可能性を両立する分野からの計画開始が考えられる。

コース計画としては、現在のコース内容を再点検するとともにニーズの多様化を踏まえ、地方や都市部のコミュニティーレベルの道路に係る LBT 事業の適正な実施とそれに必要な技術や知識の習得を目標とした以下のコースが考えられる（添付資料 A-9 参照）。

なお、モバイルユニットによる講習を前提とするコースも有るが、現在はそれ用の資・機材が整備されておらず（ドナーが支援する地方において借用機材を使用した、モバイルに類する講習はこれでもあった）ATTI 内部の役割分担も決まっていない。まず、ATTI におけるモバイルユニットの位置付けを明確にし、人員配置や資・機材のコンポーネントを明確にすることが必要である。

#### （１）LBT の啓蒙

この分野は現在までコース対象とされてこなかった。LBT の拡大には発注者側の意識向上がまず必要であり、地方行政管や各省官僚への啓蒙活動は重要な分野である。

地方行政管, DCC 関係者及び DC 関係者対象の「地方道路工事への LBT 適用」  
大臣、局長, 各省官僚中堅官僚対象「現地視察」  
一般道路利用者対象「道路建設分野と社会問題(ジェンダーや HIV)」, 「交通安全」, 「交通マナー」

( 2 ) LBT による道路建設と改修

現在技師対象の通常コースがあるが、現場監督から設計担当エンジニアまでそれぞれのレベルや要求内容に沿うコース設定が必要である。

LB による道路改修(高専卒技師)  
LB による道路改修(中卒技師、現場監督(Form4 取得者))  
LB による道路改修(管理技術者)  
道路改修の設計+入札図書の作成/施工/定期的維持管理(技術者と技師)

( 3 ) LBT による道路維持管理

現在技師対象の通常コースがあるが、現場監督から設計担当エンジニアまでそれぞれのレベルや要求内容に沿うコース設定が必要である。

LB による道路の維持管理(高卒技師)  
LB による道路の維持管理(現場監督)  
LB による道路維持管理(管理技術者)  
アスファルト道路の定期的な補修(技師)  
地方道路の管理計画(技術者と技師)  
小排水構造物の維持管理(技師)

( 4 ) 道路構造物

小排水構造物の設計(技術者と技師)  
小排水構造物の施工(技師)

( 5 ) 地域レベルの道路整備

小道と歩道の建設と維持管理(技師)  
地区が管理する地方道路の維持管理(地区労働者代表 = GangLeader と地区長)  
LB 道路と小道の維持管理(地区労働者代表)

( 6 ) 市街地の道路整備

市街地における未計画地区道路の建設と改修(現場監督)



(7) LB のモニタリングと評価

LB による道路工事のモニタリングと評価（技術者と技師）

LB による道路工事のモニタリングと評価（省庁官僚、公団、地方職員、  
法人関係者）

(8) 工事契約

応札図書の作成（施工業者/または営業担当者）

道路建設に係る契約管理（施工業者/ユーザー）

競争契約に係る実地訓練（施工業者とその職員）

LB 施工業者カウンセリング（施工業者とその職員）

(9) 財務管理・計画

リーダーシップ（省庁官僚、公団、地方職員）

財務管理（省庁官僚、公団、地方職員、法人関係者）

IT（コンピューター）活用（地方技術者、技師及び関係）

(10) コンサルタントの育成

アクセス向上のための地方道路交通網計画（コンサルタント）

事業計画（コンサルタント）

(11) 経営管理

経営管理(施工業者)

経営管理(コンサルタント)

**3.2.3 現状の講習内容に不足する資・機材の充足の必要性**

以下の資機材については現在レベルの講習コースを維持するためにも不足しており、充足が必要である。

実技訓練用資・機材

トラクター、トレーラー、給水車（牽引）、給油車（牽引）、グレーダー（牽引）、  
給水ポンプ（小型・過般）、ハンドローラー、ハンドツール

ワークショップ

建物：上屋（基礎、床は既存）、管理室、ガレージ

機材：溶接機、バッテリー充電器、工具、油圧ジャッキ

受講生送迎用車両

4WD ワンボックス、またはワゴン

### 3.2.4 今後のカリキュラムに即した資・機材の整備

以下の資機材は、今後のカリキュラムやコース設定に伴い充足が必要となる可能性があるものである。

#### 実技訓練用資・機材

コンクリートミキサー、小型電気パイプレーター、ヒューム管作成用型枠、カルパートボックス作成用型枠、小型発電機、品質管理機材（土質調査器：コーンペネトロメーター、コンクリートスランプ試験器、不陸試験器等）

#### モバイルユニット

モバイルユニットとは、講習希望先に宿泊施設（簡易テントと付属機器）を持参し、広報・普及活動を含む、校舎内と同様な講義講習と実習を実施するための一式の資・機材のことであるが、具体的には、トラクター、トレーラー、給水車（牽引）、給油車（牽引）、グレーダー（牽引）、給水ポンプ（小型・過般）、ハンドローラー、コンパクター、小型発電機、ハンドツール及び視聴覚機材、スタッフ移動用車両、キャンプ用資・機材等が挙げられ、ATTI で備えられているものとは別のセットが必要となる。

### 3.3 機材及び施設に係る現状分析及び提言

#### 3.3.1 ATTI の立地

ATTI の施設は、ムベアから南東方向にマラウイ国境へ向かう東アフリカ縦貫道路沿いに在り、ムベア市内に入る手前の交差点からは約 50km、（ATTI からムベア市内まで車で 1 時間）最寄りのルングエの町から 6km（標高約 1,420m）に位置する。

一帯は、ルングエ山（火山）の西側裾野に広がる緑豊かな丘陵地帯で、周囲はバナナや紅茶の農園とマツやユーカリ等の高木の林が交互に配置され、サバンナに属するムベア市内とは全く趣を異にする。道路沿いの市場には、トマト、キャベツ、タマネギ、ジャガイモ等の野菜や、バナナ、アボカド、マンゴ、パッションフルーツ、パイナップル等の果物が豊富に並び、また穀物では豆類やジャガイモ、メイズ、米（タンザニアの有力な銘柄ムベア米の中でも殊に品質の高いキクユ米）等の産地である。

近郊には火口湖や温泉、滝、自然公園もあり、乾季にも枯れない水量豊かな河川が多数流れているが、観光地としての開発は進んでいない。

### 3.3.2 ATTI 施設の概要

#### (1) 施設の概要

##### 敷地

敷地は、約 9ha (南北 300m、東西 300m のほぼ正方形で、東 (街道に隣接) から西に緩く傾斜している。現在南西の角の一部 100m×100m が地区の管理となっており、現在取得交渉が進んでいる) の敷地中央部から西側に守衛棟、管理棟 (校長室、職員室、会計室、事務室)、教室 (図書室、倉庫を含む)、食堂 (キッチン、娯楽室、倉庫を含む)、ドミトリー、資・機材倉庫、車両用ガレージ、来客用施設、職員住宅が整然と配置されている。敷地の中央には、以前プラントにも利用された、小水路が流れ、敷地上流端には旧堰跡が残る。

施設の敷地、建物多くは 20 年程前まで敷地北側に隣接する幹線道路建設のため工事用仮設基地 (ソゲアキャンプ) として使われていたもので、石積みの塀で仕切られた東側には撤去されたプラント、倉庫、ワークショップ等の跡地が基礎部分を残して広がっている (全体の 1/3)。

北側は西側に隣接する中学校に通ずる道路に接し、南側はバナナの農園に接している。敷地の周囲は古びた高さ 2m 余りの金網で仕切られている。ゲートは北側道路に添って 3ヶ所設置されているが、現在東端の一箇所のみが使用されている (別添資料 3 参照)。

##### 建物

建物は何れも平屋建てで、ブロック造りの管理等、ゲストハウス、増・改築された職員住宅以外の建物の壁は木造である。屋根は切妻、トタン葺 (管理棟のみ波板スレート葺) で、赤や緑のペンキにより塗装されている。

建物は以下に分類される。

- A 訓練施設
  - a. 教室 (図書室、倉庫)
  - b. 管理棟
  - c. 資・機材倉庫
  - d. ゲートハウス
  
- B 生徒用宿泊施設
  - a. ドミトリー (15 室、シャワートイレ共同) 1 棟
  - b. 宿舎 (8 室、ドミトリーより広く各部屋にシャワー、トイレ付き) 1 棟
  - c. 食堂

- C 職員住宅
  - a. 来客用宿泊施設（レストハウス、2LDK）1 棟
  - b. 校長宿舎 1 棟
  - c. 副校長宿舎 1 棟
  - d. 職員住宅 10 棟（6 棟はブロック造）

## （ 2 ） 施設の現況

### ブロック（コンクリート）造りの建物

ブロック造りの建物は、壁内外の再塗装の必要な箇所があるものの、構造的な欠陥は見られない。屋根は塗装が古くなっているが雨漏りは無いが、良好な現状の維持するためには屋根の再塗装が必要である。モルタル仕上げの床は、微細なクラックが見られるものの欠陥と呼べるものではなく、窓は格子の外側にガラス窓が取り付けられている。窓枠は鍵の部品が無いものもあるがガラスの欠損は無く、良好である。殆どのドアはドア部品の欠落を除けば、良好である。

### 木造の建物

木造の建物は、コンクリートのベタ基礎の上に外側は黒い塗料で防水処理された板が張られ、内側は、白い化粧ベニヤ板で張られている。屋根を支える梁や柱等は比較的良好に保たれているが、外見から、印象を暗くしている。

屋根は、塗装が古くなっているが雨漏りは無い。現状の維持には屋根の再塗装が必要である。モルタル仕上げの床は、微細なクラックや仕上げの波打が見られるものの欠陥と呼べるものではない。部分的に使用されている集製材の床も概ね良好に保たれている。窓は格子の外側にガラス窓（シャッター状）が取り付けられている。窓枠は鍵の部品が無いものもあるがガラスの欠損は無く、良好である。殆どのドアはドア部品の欠落を除けば、良好である。

## （ 3 ） 水の供給と配水

問題構内の水供給については、以前は上流のルンブエの丘にある水源からの水をそのまま、配水していたため、水が蛇口から出にくかった。2 年程前受講生用の宿舎西側に高架貯配水用タンクを設け水源を公共水道に換えることにより、このことは解決した。

### 排水

敷地全体に勾配があることや、当地が丘陵地にあることにより、雨水や下水の排水については問題を生じていない。

## 電源

電気は National Electricity Grid の電気を構内に引き込み、変電して使用している。変圧器、配電盤の設備は古く、老朽化しており、取り替えが必要となっている。当地では、停電がしばしば発生し、時には数日間に及ぶこともある。また、雷も多く発生し、それに伴う停電も多いが突然の停電への備えは無い。ATTI 校長からは、非常用自家用発電機の設置の必要性が訴えられた。

## 安全管理

それぞれの建物の各部屋、各建物は施錠が出来敷地内はガードマンにより常時監視されている。しかし、敷地は広く、敷地を取り囲む仮施設設当時のものと思われるフェンスは、古い金網と、小径の鉄パイプにより作られており脆弱である。また、各建物周辺や各通路の夜間照明も十分では無い。

今後の施設整備と併せてコンクリートの支柱と相応な高さ、太さを有するフェンス、夜間照明、ゲート横の警備員詰め所等安全施設の整備が望まれる。

## 通信手段

電話については、携帯電話が使える。FAX の装置はあるものの電話線に接続されていない。各棟を結ぶ無線が設置されているが雷により故障したままである。インターネットはツクユ市内のインターネットショップが最寄である他は、構内ではまだ使えない。

### 3.3.3 施設の利用状況

#### (1) 訓練施設

##### 教室・図書室棟

教室は、各講習コースの授業に使われるが、これまでは地方政府の技師対象の講習コースを中心に講義が行われて来たため、1 コースあたり 5~15 名の受講生による利用があった。講習内容により異なるが、現在の通常コースの場合最大 1 日 5 時間、週 5 日計 25 時間の利用がなされている。

今後講習コースが増え、期間が重複する場合は教室が足りなくなる場合も予想される。

図書室は、受講生の自習室や小会議室としても利用されるが、机、椅子共に 5 脚があるだけで数量は不足している。

なお、教室・図書室東側は LBT 用実習用具（多種類のハンドツール）の倉庫、西側はトイレ（男女兼用）・物置となっている。

#### 管理棟

管理棟には校長室、校長秘書室、パソコン教室、職員室(2室)、会計室、があり、コピーマシン、机と椅子、書棚、ストッカーが置かれ、現有管理職、トレーニングエンジニア、インストラクターが同時に利用するときは手狭に感ずる。

今後施設分散や、拡大の検討が必要となることが予想される。

#### 資・機材管理棟(ストール)

ストールの入り口には軒下にバイクとハンドローラーが雨除け代わりに置かれているが、スペースは十分ではない。ストール内部は3区画に分けられ、入り口横に、クラークの机が有り、左側のドアの奥に調達部長の部屋がある。LBT 関連の資機材管理はここで行われている。クラーク机の後ろのドアの中が倉庫で、ここにもバイクが置かれ、トラクターのタイヤやバイクの修理部品、オイル類、LBT 用の道具類が分類されて置かれている。ラインレベルや巻き尺等の計測機器類は中央南側の棚に置かれている。雑多に見える中にも在庫管理はある程度できている。

LBT 用資・機材はこのストールの他教室横の倉庫と、教室棟西側に置かれたトレ-ラーに積まれたブリキの箱の中にも入れられており分散している。また、随時教材としても利用されており、頻繁な出し入れが行われている。ハンドツールの大部分が消耗品でもあることから、厳密な管理の困難さが予想できる。

#### ドミトリー、宿舎

ドミトリーには、シャワー、トイレを共用する個室が15室有り、別に宿舎として2人部屋への転用も可能なシャワー、トイレ付きが2棟、8室ある。合計23人(最大31人)まで宿泊可能でこれまでの講習では不足したことは無かった。今後開講コースが増え全体の受講生が増えた場合でも、ある程度まではコースの期間設定を前後させ、あるいは、実地訓練へ派遣するなど重複の回避は技術的に可能であり、しばらくは、現有規模の施設を適時補修や改修を行って有効利用することにより対応可能と判断される。

一つの棟に男女受講生が宿泊することの問題(ジェンダー)を指摘する声が ATTI 側からは聞こえていたが、これまで女性受講生は少なく、受講生時自体の絶対数が少ないこともあって問題が表面化することはなかった。女性受講者の数に応じて宿泊する部屋の位置や棟を割り当てる等の方法により回避でできる場合が多いと思われる。

## 食堂

講師、職員に昼食を提供し、時間をずらして受講生にも食事を提供している。また、食堂用の椅子、机とは別に、娯楽のためのテレビ、ビデオと観賞するコーナーを設けている、但し対応できる数はいずれも 15 名程度までで、キッチンの規模も含め絶対数は不足している。

### 3.3.4 施設整備の方向性

#### (1) 将来的な施設整備のあり方

ATTI を訓練施設として考えた場合、木造建物をブロック積み等に改修することにより耐火性や耐久性を向上させて現在以後の使用目的に添う形で改修することが望ましい。

但し、改修を図る場合でもその前提条件として、まず建物施設を含めた ATTI の敷地内における配置と規模、種類、仕様に係る一貫性があり、かつバランスの取れた全体計画が必要で、その妥当性の検討の後に各パートの優先順位に基づく整備が進められる必要がある。整備の優先度が高い建物としては、当面教室（木造、1 室のみ）と食堂（木造、調理場は屋外）が挙げられる。

#### (2) 本プロジェクトと施設整備

ATTI が国家的な LBT のトレーニング施設として認められ、多くの受講生を受け入れてゆく上では、需要の拡大に応じて施設の充実を図り、利便性や快適性、安全性を確保してゆくことが重要である。しかし、LBT 適用拡大プログラムは堵に満たばかりであり、需要の増加拡大は不確定で、整備の基本である施設整備の全体計画も存在しない。

また、本プロジェクトの中に施設整備を取り込むには、新カリキュラム開発や需要喚起と LBT 適用拡大との時間差を考慮する必要がある。

不十分ながらも相応に管理された現有施設が現在規模の受講生を賄えており、また、スタッフの規模や能力、既存講習コース内容、カリキュラム開発の進捗予測等からも、今後しばらくは受講生の急速な増加は望めない。このような状況下での新規施設建設は、リスクを伴うものであり慎重に対応すべきである。

## 第4章 協力への提言

本章における提言は、事前評価調査での協議結果及びその後の R/D 協議の結果を踏まえたものとなる。

### 4.1 協力対象範囲

#### 4.1.1 対象地域

タンザニア国全体を網羅。実施機関の ATTI は、夕国の南西部（マラウイ・ザンビア国境近く）に位置し、首都からも、また他の地域からもかなり離れたところに位置するため、ATTI での研修そのものに参加するにあたり困難も予想される。よって、ATTI での研修に参加できない地域・機関を対象としたモバイル研修の実施も検討することとしている。

#### 4.1.2 裨益者

（直接裨益者）

ATTI スタッフ（現在総勢 30 名）、ATTI 研修受講者（地方自治体職員、民間建設業者、コンサルタント、タンザニア道路公社(TANROADS)、コミュニティグループ）

（間接裨益者）

LBT による道路事業が行われる地域の周辺住民

### 4.2 実施体制

プロジェクトの管理、監督機関は、夕国インフラ開発省となり、同省次官がプロジェクトダイレクターとして、全体的な管理・調整の責任を負い、実施機関である ATTI の校長がプロジェクトマネージャーとして、関係機関との調整を含めた事務的・技術的な管理・調整の責任を負う。

### 4.3 協力の内容

#### 4.3.1 上位目標（及びスーパーゴール）

「LBT 研修受講者（地方自治体職員、民間建設業者、コンサルタント、タンザニア道路公社、地域社会等）が実際に LBT を用いた道路工事の計画・施工・維持管理ができるようになる。」

を上位目標とした。これは、本プロジェクトの実施の結果、LBT の適用がさらに拡大することを期待している。

また、本プロジェクトの延長線上にある最終的な長期目標（スーパーゴール）は、



「インフラ投資による雇用創出や、地域資源の最大限の活用など道路事業における LBT 適用によって、適切な地方道路網の整備・維持管理がなされ、タンザニア国における経済発展並びに貧困削減に寄与する」と設定する。

#### 4.3.2 プロジェクト目標・成果・活動

プロジェクト目標は「タンザニア国道路事業における LBT の国家研修機関として必要なキャパシティ（研修実施機能及び総合調整機能）が ATTI に備わる。」ことである。LBT を推進するに当たっては、まず何よりその実施体制を確立し、さらに関連する人的資源の育成が図られる事にある。

プロジェクト目標の達成度を測る指標については、次のような指標を設定することが可能である。

- ・ ATTI によって行われた研修コース数とその研修受講者数
- ・ ATTI への視察・訪問者数や ATTI への問い合わせ件数
- ・ 研修受講者及び関連機関からの評価結果
- ・ LBT 研修カリキュラムやモジュールの標準化
- ・ 「LBT 適用拡大計画」における ATTI の評価結果

次に、本プロジェクトの成果及び活動を見てみる。

成果はプロジェクト目標を達成するためにプロジェクトが実現しなければならない事項である。本プロジェクトにおける具体的成果については、以下の 2 つが実現する事を想定する。以下の 2 つの成果が適切な状態で達成されることによって、上述のプロジェクト目標を達成することが可能となる。1 つ目の成果は、「LBT 研修実施体制の確及び LBT 研修実施」であり、2 つ目の成果は、「LBT の認知促進と ATTI と外部環境の整備・強化」である。この 2 つの成果から明らかなように、ATTI 内部及び外部環境双方の整備あるいは確立が行われることによって、ATTI という「組織・機関」が、プロジェクト目標で求められる機能や能力を構築するに至ることを示している。

成果 1： ATTI 内に LBT 研修を実施する機能が十分に備わり、恒常的な実践研修が実施されるようになる。

成果 2： タンザニア国において、LBT の認知促進にかかる先導的な役割を果たし、関連機関との中核機関となる。

最後に、上で述べた 2 つの「成果」を達成するために必要な活動は、以下の通りである。

( 1 ) 「成果 1」に対する活動

- 1-1. 質の高い研修実施のために、組織体制の見直し及びスタッフに対する能力強化（マネジメント及び研修講師）を行う。
- 1-2. 研修ターゲット並びに関連協力機関の特定及びLBT研修ニーズアセスメントを通じて、研修カリキュラム、シラバス及び年間研修計画を改訂・開発し、必要な研修教材を作成する（事前評価調査の結果を参考）。
- 1-3. 研修ニーズに応えるためのモバイル研修ユニット（Mobile Training Unit）を立ち上げ、モバイル研修に係る戦略を策定し、その実施計画を立てる。
- 1-4. 毎年の研修プログラムを実施する。
- 1-5. 研修のモニタリング・評価システムを開発し、実施する。さらに、その結果を必要に応じて、研修にフィードバックする。

( 2 ) 「成果 2」に対する活動

- 2-1. ATTI における LBT 普及・促進のためのユニットの立ち上げ支援を行う。
- 2-2. 外部関係諸機関（技術教育機関、民間業者登録機関、認証機関等）との調整及び関係強化を図る。
- 2-3. 国内外の L B T 利用に係る知見や経験を収集し、蓄積する。
- 2-4. 公共及び民間セクターの地方道路事業の実施主体に対して、L B T の啓蒙普及教材を作成する。
- 2-5. ターゲットとする相手先に対して、L B T の理解キャンペーンやセンシタイゼーションセミナーを実施する。

### 4.3.3 投入

( 1 ) 日本側投入

- 専門家の派遣（派遣分野として想定されるのは、「組織運営」、「カリキュラム開発／教材作成指導」、「研修モニタリング・評価」）
- 研修実施に必要な資機材、車輛供与（管理倉庫を含む） なお想定される機材としては、教材関連図書、実地研修用機材等が考えられる。
- ATTI スタッフに対する研修実施 主に、研修講師に対する研修手法やトレーナー・トレーニング（TOT）が考えられる。さらに、本邦研修も、一例として、ATTI 校長に対して、PCM 手法や組織マネージメント向上にかかる研修、さらには独立法人化にかかる運営管理手法なども想定。

## (2) タンザニア側投入

- カウンターパートの配置(プロジェクト・マネージャー、その他プロジェクトスタッフ(研修スタッフ及び総務・秘書スタッフ))
- 施設及び資機材の提供(ATTIにおける土地、建物並びにプロジェクト施設、インフラ開発省本省とのリエゾン・オフィス)
- 人件費、雑費、研修費等、ATTI 運営に係る経常経費
- 資機材・車輛・施設維持管理予算
- 国内の他機関との折衝及び調整(合同調整委員会の設置・運営を含む)
- 専門家の執務室及び電話

### 4.4 外部条件の分析と外部要因リスク

前提条件と外部条件について以下に示す。

本プロジェクトは、自然災害等の予見不能な変動要因はないものの、「組織構築・人材育成・能力強化」主体の協力であることから、次のような条件が大きくプロジェクトに対する影響すると想定される。

#### 4.4.1 前提条件

まず何より、「ATTI 及びプロジェクトに対する予算が今まで同様、引き続き優先的に執行され、政府の支援が得られる」ことが挙げられる。昨年度、ATTI に配布された予算を見ると、執行に遅れはあるものの、計画案に対して 6 割を超える執行率であり、必要な活動への予算配分がなされていることは本調査でも明らかとなっており、現行、LBT 推進の政策が維持され、かつ他ドナー(特に NORAD による NRTP 支援)の支援によって、予算が優先的に配分されてきていることから、プロジェクトの開始に影響を及ぼすことは現行の状況ではないと考えられる。

#### 4.4.2 「活動」から「成果」に達する段階で発生する外部条件

「ATTI で実施される LBT 研修コースへの参加にかかる地方自治体の財源・予算が確保される。」

何より重要なのは、研修実施に係る受講生の参加費用の確保であり、原則として、参加者負担を想定している。よって特に本プロジェクトのターゲットである受講生の多くが所属する地方自治体からの財源・予算の確保が求められる。幸い PMO-RALG 始め地方自治体に係るプログラムが進行中であり、能力強化コンポーネントも重要な要素の 1 つとなっており、LBT 研修参加の可能性は大きいといえる。ただし、まだ現在の段階では、どの研修に参加するか、あるいは予算額や費用負担状況については不透明であり、プロジェクトとしてもその動向に注視し、場合

によっては ATTI での研修の広報さらには、研修参加への働きかけをしていくことも必要である。

#### 4.4.3 「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

本条件として3つ、「LBT 適用拡大プログラム (TULS) が予定通り進捗し、研究開発 (R/D) が拡充され、強化される」、「研修受講生が離職せず、研修成果が活用される」、「NRTP(国家道路運輸プログラム)が予定通り実行され、特に PMO-RALG の役割として、地方道路網ネットワークの整備や関連機関との調整が行われる」。

まず TULS については 2004/2005～2008/2009 の4年間のプログラムが進行中であり、活動に遅れを生じているものもあるが、予算は初年度計画通りの配分がなされている(2005/2006年度、タンザニア政府 400 百万シリング、NORAD、800 百万シリングのコミット)。このプログラムでは、大きく3つのコンポーネント、LBTU(LBT ユニット：政策普及、関係機関との調整機能)、LBT 研修 (ATTI でのもの)、さらに技術開発に分けられる。本プロジェクトはこのプログラムと整合性を保っており、プロジェクトは、このプログラムのうち、とりわけ ATTI で実施される研修機能に焦点を当てている。よって、このプログラムの予定通りの進捗(予算執行と活動進捗、活動および成果のモニタリング・評価)や、さらに研究開発 (R/D) の拡充が本プロジェクトを支えることになる。その他の外部条件を見てみると、研修受講生が研修成果を実務、現場に活かしてもらえないと、本プロジェクトの上位目標が達成されないのは自明であり、また一方、地方道路の維持管理を行う「PMO-RALG」の役割、責務は大きく、ATTI での研修の主要ユーザーであることから、本プロジェクトの署名者(ウイットネス)として、また合同調整委員会 (JCC) の主要メンバーとして位置づけたのもそうした理由からである。

#### 4.4.4 「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

「夕国において LBT にかかる国家フレームワークが策定され、かつ政府の上層部始め、その LBT 政策に対する政府の強固な強力な支援が続けられる」が外部条件として設定された。

現行の課題として、LBT の利点や優位性がまだまだ認識されていない、あるいは誤った認識を持つ者もいるため、プロジェクト期間中、特に政府の上層部や幹部に LBT に対する正確な理解をしてもらい、政策や計画に反映させることは本プロジェクトの成果を広く波及させるためには重要な条件である。

#### 4.4.5 「上位目標」から「スーパーゴール」に達する段階で発生する外部条件

「Roads Fund から、TANROADS 並びに PMO-RALG に対して、道路メンテナンスの予算がタイムリーに投入される」が設定された。

当国で、LBT 適用によって、道路が建設あるいは維持管理される際に、労働雇用や地域の資源の活用が図られ、また地域住民（農民）がものやサービスを受けるための大事な「みち」にアクセスできる、すなわち市場アクセスの改善を通じた地域の活性化や経済的なメリットがあるものの、道路網の維持管理にかかる予算が投入されないことには、本目標は達成できず、本プロジェクトでは制御できないので、このような外部条件が設定された。

#### 4.5 協力全体行程

JICA によるプロジェクト協力期間は 2006 年 5 月から 2010 年 3 月までの 4 ヶ年を予定する。また、本プロジェクトの実施期間中、タンザニア及び日本側はプロジェクトの実施状況を定期的にモニターし、その結果を踏まえて必要に応じて、プロジェクトの設計、活動計画、目標数値を修正することとする。なお、本プロジェクトでは、4 年間という期間なので、プロジェクトの中間時点（2 年次の後半）において、タンザニア側及び日本側合同で、評価が行われる予定である。

#### 4.6 協力実施上の留意点

##### 4.6.1 ローカルコスト負担能力への配慮

JICA 国別事業実施計画で指摘されているように、同国の国家財政は依然として逼迫していることから、ローカルコスト負担能力を考慮し、多額の経常経費を必要とする案件の実施を極力避ける等、恒常的な財政の逼迫を考慮した案件形成を行う必要がある。よって相手側から要望のある施設改修始め投入予算についても慎重に対応し、また夕側の自助努力を促す必要あり。この点、当該分野において、Road Fund に加えて NORAD 等ドナーが支援を行っている NRTP からの資金の道が開けており、夕国側もその予算を活用することを念頭に置いていると思われるので、極端な心配は必要ないものの、その動向や予算の配分、執行率、さらには活用の仕方を注意深く見守る必要がある。

##### 4.6.2 研修ニーズに応じた研修計画の策定と施設整備

今後、予想される研修対象者はかなり広範囲で、そのニーズも大きく、かつ多様である。よって、ATTI 側としては、想定されるニーズの大きさを持って、研修計画を立て、それに合わせた施設の整備を行いたいとの要望を持っている。ただし、まだ現行では ATTI で短期コースを年 2 回開催しているにとどまっており、現行の

研修実績と将来予想される研修ニーズとのギャップがかなり大きいことから、そのギャップを一度に埋めるのではなく、研修を行える実施体制を整え、できる範囲のキャパシティから始めていく必要があると判断される。よって、ATTI が想定している研修施設（教室、ドミトリー、カフェテリア、図書室、さらに講師控え室など）の整備について、我が国の支援による投入並びにタ側の投入については、双方の納得の元、慎重に計画を進めていく必要がある。

#### 4.6.3 ATTI の地理的条件

実施機関として、ATTI はその研修場所としてダルエスサラームから車で 9～10 時間ということもあり、遠く離れた地方からの参加者についてどう対応するか、モバイル研修の要望もあるところ、まずは研修ニーズの正確な把握を行い、ニーズに基づいた研修を行う必要がある。

#### 4.6.4 相手国機関の権限と役割の明確化

本件実施に係り、インフラ開発省並びに ATTI 各機関の責任及び権限につき、既に協議し、ある程度明確にしているものの、ATTI が独立研修機関として独り立ちするまでには相当時間がかかると予想されるので、まずは、合同調整委員会始め、実施体制及び監督・モニタリング体制を構築する必要がある。

#### 4.6.5 政策的な位置づけ

当該プロジェクトの上位に位置する LBT 適用プログラムと、本プロジェクトとは、その目的や方向性、さらには活動など殆どすべての面で整合しているが、実施期間としては、プログラムのほうは、2005～2009 年の期間でもあり、本プロジェクトより約 1 年前にプログラムを終了予定のため、本プログラムの進捗とその成果、さらにプログラム期間終了後の政策並びに予算の継続性について、注視していく必要がある。

#### 4.6.6 LBT 普及・促進活動

当プロジェクトで研修の計画・実施・評価とともに、重きを置いているものに、LBT の普及・促進活動が挙げられる。これは、まだまだ国内にて、LBT の適用につき、深い理解を十分得られていない、あるいは浸透していないという現状からである。プロジェクトでは ATTI 側と十分協議の上、本活動を担当するユニットを立ち上げることを計画している。

#### 4.6.7 他ドナーの動向と調整

本件実施に係る特別な懸念は現行ないものの、関連するドナーとの意見交換、連携、調整は欠かせない。さらに、LBT 適用あるいは組織・制度の能力強化といった面において、ILO 始め、関連ドナーと意見交換を行い、援助協調の側面を強調し、連携・調整体制を整えることは、案件の効率性や効果拡大のみならず、プロジェクトの Transparency、我が国の協力の意図・目的を知らしめる点でも必要と思われる。

#### 4.6.8 他の JICA 協力との連携及び教訓の共有

同国において、我が国は、「道路メンテナンス監理能力支援プロジェクト」を実施中であり、本プロジェクトは、TANROADS を C/P 機関とし、この TANROADS でも LBT の活用が謳われ、マニュアル等の作成が行われていることから、当案件との協調を視野に入れることは我が国の協力の効率性あるいは相乗効果を狙うことから肝要である。

以上

MINUTES OF MEETING  
BETWEEN  
THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY  
AND  
MINISTRY OF WORKS  
ON  
THE TECHNICAL COOPERATION FOR  
CAPACITY STRENGTHENING ON LABOUR BASED  
TECHNOLOGY TRAINING AT ATTI

The Preparatory Study Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") headed by Mr. Naoki TAKAHASHI had a series of meetings with stakeholders in the United Republic of Tanzania (hereinafter referred to as "Tanzania") from November 14<sup>th</sup>, 2005 to December 13<sup>th</sup>, 2005 for the purpose of discussing the implementation of Capacity Strengthening on Labour Based Technology Training at ATTI.

The Team exchanged views and had a series of discussions with the Tanzanian authorities concerned in respect of desirable measures to be taken by both Governments for the successful implementation of the Project.

As a result of the study and discussions, both parties have agreed to recommend to their respective governments the matters referred to in the document attached hereto.

DAR ES SALAAM, 13<sup>th</sup> December, 2005

高橋直樹

Mr. Naoki Takahashi

Leader

Preparatory Study Team

Japan International Cooperation Agency

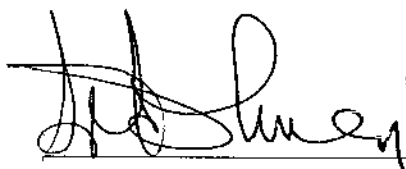


Eng. John W. H. V. Kijazi

Permanent Secretary

Ministry of Works

Witness:



Mr. D. M. S. Mmari

Permanent Secretary

President's Office Regional Administration  
and Local Government



Mr. G. S. Mgonja

Permanent Secretary

Ministry of Finance



## **Attached Document**

### **I. Purpose of the study**

The purpose of the study is as follows:

1. To identify the purpose, background, necessity and justification of the Project.
2. To discuss the outline, content, implementation system of the Project, and to confirm the commitment from Tanzanian side for the Project.
3. To collect the data and information relating to the Project from various stakeholders.
4. To evaluate the expected achievement of the Project through the above-mentioned data and information.

### **II. The necessity of technical co-operation project**

Tanzanian side explained to the Team the necessity of this technical co-operation project as follows:

1. The Government of Tanzania launched a Four (4) year national programme for up-scaling the use of Labour Based Technology (LBT) in October 2004, which aims at establishing a national framework for the use of LBT. Within this framework, training is one of the core results to be achieved and Appropriate Technology Training Institute (ATTI) is expected to play a major role in the implementation of the LBT national strategy, especially poverty alleviation through skills and technology transfer.
2. Under the national framework, ATTI is expected to be transformed into a semi-autonomous national training institute with a nation-wide training programme targeting at both the private and public sector.
3. The transformation of ATTI towards a semi-autonomous institution is a complex and lengthy process that needs to be pursued on a step-by-step basis. The current ATTI's capacity to cope with this process of change is limited and it is therefore necessary to provide external specialized support. The objective of the support is to assist in capacity building and facilitating the process of developing a workable strategy for the transformation of the ATTI into a semi-autonomous national institute for LBT training.

### **III. The framework of the Project**

The framework of the Project was tentatively agreed by both sides as shown hereunder item 1. to 6. and the tentative draft of the Project Design Matrix (PDM) is attached as Attachment 1. These framework and the PDM draft will be finalized by January 2006. The finalization will be through further studies by Japanese side and continual discussion between both sides.

#### **1. The title of the Project**

It was confirmed that the project title be "Capacity Strengthening on Labour Based Technology Training at ATTI."

## 2. Project target (Beneficiaries)

ATTI staff and ATTI trainees (from LGA, Contractors, Consultants, TANROADS, Community Groups, etc)

## 3. Overall goal

LBT trainees (e.g, LGA, Contractors, Consultants, TANROADS, Community Groups, etc) are able to plan, design and implement infrastructure works using LBT.

## 4. Project Objective

ATTI is recognized as national training institute for LBT in Tanzania, and be transformed into a semi-autonomous training institute.

## 5. Expected Outputs

- 5.1 The function of executing qualified LBT training is ready at ATTI and the practical training is implemented regularly.
- 5.2 ATTI takes a leading role to promote LBT awareness and become a focal point of related partners in Tanzania.

## 6. Activities

6.1.1 To set-up organization with sufficient qualified staff and management capability ( Including enhance training capacity of ATTI trainers and expose them in carrying out practical training)

6.1.2 To identify and secure training partners from public and private sector for LBT training, and to define the target group for the training.

6.1.3 To review current training programmes, and execute training-demand assessment for LBT approaches (marketing survey) .

6.1.4 To review and develop curriculum and syllabus, and prepare training materials.

6.1.5 To prepare the annual training plan addressing the identified needs based on the results of training-demand assessment.

6.1.6 To prepare strategy and operational plan for Mobile Training Unit.

6.1.7 To execute the annual training programmes.

6.1.8 To develop and implement the training monitoring and evaluation system, and to review the training programme if necessary.

6.2.1 To set up LBT Promotion Unit in ATTI.

6.2.2 To coordinate and strengthen the relationship with relevant authorities and institutions (technical educational institutions, registered organization in the private sector, accreditation



authority, etc.).

6.2.3 To collect and accumulate knowledge and experiences on LBT utilization within and out of the country.

6.2.4 To prepare publicity material for the public and private sector partners.

6.2.5 To carry out targeted awareness campaign and sensitization seminars.

#### **IV. Duration of the Project**

The duration of the Project is expected to be four (4) years from 2006. The date of the commencement of the Project is to be clarified in the Record of Discussions (R/D).

#### **V. Organization of the Project**

##### **1. Implementing agency**

Appropriate Technology Training Institute (ATTI), Ministry of Works

##### **2. Administration of the Project**

###### **2.1 Coordination mechanism in Tanzania side**

2.1.2 The Permanent Secretary, Ministry of Works, as the Project Director, will bear overall responsibility for the administration and implementation of the Project.

2.1.3 The Principal, ATTI, as the Project Manager, will be responsible for the managerial and technical matters of the Project including all the necessary arrangements for coordination among the relevant organizations such as Ministry of Works, President's Office Regional Administration and Local Government, TANROADS and Local Government Authorities, and notify the Japanese side the result of coordination.

###### **2.2 Administration of the Project**

For the effective and smooth implementation of the Project, the Joint Coordinating Committee will be established. The composition and function of the Joint Coordinating Committee was tentatively agreed by both side as Attachment 2, which is to be finalized in the Record of Discussions (R/D).

##### **3. Organizational structure of ATTI**

Both sides agreed that ATTI shall set an appropriate organization structure for the project and the draft organizational structure was tentatively agreed as Attachment 3.

#### **VI. Tentative Measures to be taken by both sides**

##### **1. Japanese side**

1.1 Assignment of experts in such fields as institutional management, curriculum and teaching

material development, and training monitoring and evaluation.

1.2 Provision of necessary equipment, machinery, materials and vehicles with storage for LBT training at ATTI including a set of hand tools and basic equipment.

1.3 Provision of short term trainings for ATTI staff in Tanzania or in Japan.

1.4 Supplemental operational cost

## 2. Tanzanian side

2.1 Assignment of counterpart personnel (Project Manager and other Project Staffs such as Training staff & Administrative and clerical personnel)

2.2 Provision of facilities and equipment

2.2.1 Land and related public facilities for the Project in ATTI

2.2.2 A liaison office within MoW HQ

2.2.3 Office space and telephone installment for JICA experts at ATTI

2.3 Running expenses for ATTI management including staff salary, other administrative and operational costs, and training cost.

2.4 Maintenance cost for all the relevant equipment, machinery, materials, vehicles and facilities.

## **VII. Procedure for signing of the Record of Discussion**

Both sides agreed that the Record of Discussion (R/D) would be signed by the Resident Representative of JICA Tanzania Office and the Permanent Secretary, Ministry of Works.

END

Attachment 1 : Draft Project Design Matrix

Attachment 2 : Joint Coordinating Committee

Attachment 3 : Draft Organizational Structure of ATTI

Project Design Matrix (PDM) - The Project for "Capacity Strengthening on Labour-Based Technology (LBT) Training at ATTI"

(Resubmit Draft)

- 1. Project No. at 4 years: Apr. 2016 - March 2019.
- 2. Supporting Organization or Ministry of Works, Implementation Organization: Agriculture Technology Training Institute (ATTI), Ministry of Works
- 3. Project Location: in ATTI at Tlakyau Darait, Mwanza Region
- 4. Target Group: ATTI staff, ATTI trainees, local LGA, Contractors, (Users, clients, TANROADS, Community Groups, etc.

December 2015

Super Goal	Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
<p>The Project will contribute to economic development and poverty reduction through the project construction and maintenance of rural roads and by creating employment in infrastructure investments and optimizing the use of local resources with emphasis on LBT.</p>	<p>Number of employment created by the construction and maintenance of infrastructure works using LBT                      Total number of kilometers of rural road improved, maintained or constructed using LBT                      Operational utilization of local resources (such as stone, sand, etc.)                      Acceptance of villages and rural community through rural road construction and maintenance                      Community satisfaction (such as satisfaction, materials, etc.)                      Impact/influence toward poverty reduction</p>	<p>Various activities and conduct of LBT trainees after the training (impact on the job performance)                      The trainees can adapt the skills and knowledge in different situation and transfer it to the people                      Number of enterprises or construction of rural road constructed, and/or maintained using LBT</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>NSRFRT (National Strategy for Growth and Reduction of Poverty) Implementation Reports</li> <li>Interviews and Questionnaire to Stakeholders including LGAs</li> <li>Policy documents, e.g., TTLS Reports</li> <li>Training Programme Evaluation Reports</li> </ul>	<p>Road fund provides the road maintenance budget substantially and timely to TANROADS and (PURA)</p>
<p><b>Overall Goal</b>                      LBT trainees (e.g. LGAs, Contractors, Consultants, TANROADS, Community Groups, etc.) are able to plan, design and implement infrastructure works using LBT</p>	<p>Number of courses and participants trained by ATTI                      Number of visitors to ATTI                      Recognition and reputation of ATTI as a national training institution (external evaluation)                      Satisfaction training completion and feedback for LBT                      Independent accounting of ATTI and self-revenue                      Feasibility or decision making                      Existence of ATTI vision and mission for LBT training</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Annual Report of ATTI</li> <li>ATTI Visitor Book</li> <li>Interview and Questionnaire to Trained Personnel/Stakeholders including LGAs</li> <li>Evaluation Reports (based on customer satisfaction)</li> <li>Training curriculum, module, syllabus</li> <li>ATTI audited account and balance sheet</li> <li>ATTI management system</li> </ul>	<p>There are developing a national framework for LBT within the (KAT) and the Project gains a strong support for the LBT policy at the highest level</p>	<p>TTLS is progress on schedule and RFI is enhanced and strengthening</p> <p>Trained personnel remain in their working organization and can utilize the training results</p>
<p><b>Output 1 (Establishment of LBT training mechanism and the training execution)</b>                      The business of executing qualified LBT training is ready at ATTI and the practical training implements regularly</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Training curricula and syllabus at ATTI developed &amp; reviewed</li> <li>Training Materials and standard documents developed and disseminated</li> <li>Staff in various training courses and trainees at ATTI</li> <li>ATTI trained/instructors ability increased</li> <li>Establishment of Training Monitoring and Evaluation System at ATTI</li> <li>Engaging on ATTI Faculty and Personnel in a Training Institute</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Annual Report of ATTI</li> <li>Yearly statement of Training Structure at ATTI</li> <li>Annual Training Plan</li> <li>Training Record, Training curriculum, Training Materials</li> <li>Interview and Questionnaire to Trained Personnel/Stakeholders including LGAs</li> <li>Training Programme Evaluation Reports</li> <li>Receipt of ATTI Faculty &amp; Equipment</li> </ul>	<p>TTLS is progress on schedule and RFI is enhanced and strengthening</p> <p>Trained personnel remain in their working organization and can utilize the training results</p>	<p>TTLS is progress on schedule and RFI is enhanced and strengthening</p> <p>Trained personnel remain in their working organization and can utilize the training results</p>
<p><b>Output 2 (Promotion for LBT awareness and strengthen external environment for ATTI)</b>                      ATTI takes a leading role to generate LBT awareness and become a focal point of related partners in Tanzania</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>National presence of LBT derived from ATTI (e.g., ATTI Website, LBT Policy by ATTI, etc.)</li> <li>Reference related to LBT and LBT Training from related institutions</li> <li>Activities in the Social Media, Public and Private Sector forums on LBT (social)</li> <li>Number of LBT in Road Reporting and Document, Employment &amp; Budgetary allocation for LBT, Number of attending campaign (seminar, etc.)</li> <li>Necessary Condition to register LBT Contractors in Road Maintenance</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ATTI Website</li> <li>Public Relation Record</li> <li>Media programme on LBT on station</li> <li>Annual Report of ATTI</li> <li>Interview and Questionnaire to Stakeholders including LGAs &amp; Private Contractors</li> <li>Policy documents, e.g., TTLS Report</li> </ul>	<p>National Road Transport Programme (NRTD) is implemented as schedule, particularly the information and role of the (PURA) is identified and well coordinated among the stakeholders.</p>	<p>The finance and budget for attending to LBT training at ATTI are secured in LGA</p>
<p><b>Activities</b></p>	<p>1.1 To set up organization with sufficient qualified staff and its management capability (including enhance training capacity of ATTI trainees and expose them in carrying out practical training)                      1.2 To identify and secure training partner from public and private sector for LBT training, and to define the target group for the training                      1.3 To review current training programmes and create training element in accordance with LBT approaches (marketing services)                      1.4 To review and develop curriculum and syllabus, and prepare training materials                      1.5 To prepare the annual training plan addressing the identified needs, based on the results of training demand assessment                      1.6 To prepare strategy and operational plan for Mobile training units                      1.7 To execute the annual training programme                      1.8 To develop and implement training M&amp;E system, and to review the training programme if necessary</p> <p>2.1 To set up LBT Promoters unit in ATTI                      2.2 To coordinate and strengthen with relevant authorities and institution (e.g. technical, educational institutions, registered organization in the private sector, accreditation authorities, etc.)                      2.3 To collect and accumulate knowledge and experiences on LBT utilization within and all over the country                      2.4 To prepare publicity material for the public to promote sector partners                      2.5 To carry out targeted awareness campaign and sensitization seminar</p>	<p>Inputs</p> <p>Tanzanian Side</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Assignment of counterpart personnel</li> <li>Project Manager</li> <li>Other Project Staff (Training staff &amp; Administrative and clerical personnel)</li> </ul> <p>Japanese Side</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Assignment of experts</li> <li>The assigned experts are as follows:                      1. Technical management                      Curriculum and Teaching Material development                      Training M&amp;E</li> <li>Necessary equipment, machinery, materials and vehicles with to give for LBT training at ATTI</li> <li>Revision of training for ATTI staff</li> <li>Supplemental operational cost</li> </ul>	<p><b>Japanese Side</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Assignment of experts</li> <li>The assigned experts are as follows:                      1. Technical management                      Curriculum and Teaching Material development                      Training M&amp;E</li> <li>Necessary equipment, machinery, materials and vehicles with to give for LBT training at ATTI</li> <li>Revision of training for ATTI staff</li> <li>Supplemental operational cost</li> </ul>	<p><b>Preconditions</b>                      Continuous budgetary supply to the ATTI and highest priority and secure implementation for the Project if ensured by government</p>

10

## JOINT COORDINATING COMMITTEE

### 1. Function

The Joint Coordinating Committee will meet at least once a year and whenever the necessity arises, and functions as follows;

- (1) To discuss and approve the Annual Work Plan of the Project based on the approved annual budget;
- (2) To review the overall progress and annual expenditure of the Project as well as the achievement of the Annual Work Plan mentioned above; and
- (3) To review and exchange views on major issues arising from or in connection with the Project.

### 2. Composition

(1) Chairperson: Permanent Secretary, Ministry of Works

(2) Tentative Members : representatives from following organizations

- 1) Ministry of Works
- 2) President's Office Regional Administration and Local Government
- 3) Ministry of Finance
- 4) Local Government Authorities
- 5) TANROADS
- 6) Roads Fund Board
- 7) National Construction Council
- 8) Contractors Registration Boards
- 9) International Labour Organization Tanzania Office
- 10) JICA
- 11) Persons the Chairperson may nominate if necessary

\* Officials of the Embassy of Japan may attend the Joint Coordinating Committee meeting as observers.

(3) Secretariat

ATTI and JICA will jointly provide necessary human resources for secretariat of the meetings.

### 3. Minutes of Meeting

The discussion made in the meeting shall be recorded in the Minutes of Meeting, which shall be circulated to each participant to confirm the content prior to its officialisation by the Chairperson's signature on it. At least three copies of the Minutes shall be made, each of which will be kept in the Ministry of Works, ATTI and JICA Tanzania Office, respectively.

