

タンザニア連合共和国  
全国物流マスタープラン策定プロジェクト  
詳細計画策定調査報告書

平成23年2月  
(2011年)

独立行政法人国際協力機構  
経済基盤開発部

基盤
JR
11-063



**タンザニア連合共和国**  
**全国物流マスタープラン策定プロジェクト**  
**詳細計画策定調査報告書**

**平成23年2月**  
**(2011年)**

**独立行政法人国際協力機構**  
**経済基盤開発部**



## 序 文

独立行政法人国際協力機構は、タンザニア連合共和国の要請に基づき、物流計画に係る今後のわが国の協力について検討するため、「全国物流マスタープラン策定プロジェクト」を実施することを決定し、2010年9月6日から同年9月29日まで詳細計画策定調査団を現地に派遣しました。

調査団は本件要請の背景を確認するとともに、タンザニア連合共和国政府の意向を確認し、かつ現地調査の結果を踏まえ、今後の協力に関する協議を行いました。本報告書は、今回の調査結果の経緯及び結果を取りまとめたものです。

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

平成 23 年 2 月

独立行政法人国際協力機構  
経済基盤開発部長 小西 淳文



# 目 次

序 文

目 次

プロジェクト位置図

写真集

略語表

第1章 調査の概要	1
1-1 調査の背景	1
1-2 調査団の構成	1
1-3 調査日程	1
1-4 主要面談者	2
1-5 協議の概要	4
1-6 団長所感	5
第2章 本格調査の背景	8
2-1 タンザニアの現況（国勢・人口・経済等）	8
2-2 国家開発計画及び運輸セクター計画	10
2-2-1 Vision 2025	10
2-2-2 国家貧困削減・成長戦略（NSGRP）	11
2-2-3 運輸セクター計画	11
2-2-4 回廊整備	19
2-3 タンザニアの物流・運輸の現況	27
2-3-1 物流量及び物流パターン	27
2-3-2 越境制度	35
2-3-3 関係機関・組織	36
2-3-4 港湾の現況及び将来計画	49
2-3-5 道路輸送及び道路網の現況と将来計画	61
2-3-6 鉄道輸送及び鉄道網の現況と将来計画	68
2-3-7 航空輸送及びパイプライン輸送の現況と将来計画	74
2-4 他ドナーの支援動向	78
第3章 環境社会配慮	81
3-1 環境社会配慮に係る法規制及び手続き	81
3-1-1 環境社会配慮に係る体制	81
3-1-2 環境影響評価（EIA）に係る法令	82
3-1-3 環境影響評価（EIA）に係る手続き	83
第4章 本格調査への提言	84

付属資料

1. Minutes of Meetings, Scope of Work .....	105
2. 関係機関訪問議事録 .....	116
3. 収集資料リスト .....	141



# プロジェクト位置図



出典：Website



写 真 集



ダルエスサラーム港



バガモヨ港



ネルソン・マンデラ道路



駅ホーム (TAZARA)



DMS 鉄道 (TRL)



M/M、S/W の署名風景



## 略 語 表

AfDB	African Development Bank	アフリカ開発銀行
AU	African Union	アフリカ連合
DART	Dar es Salaam Bus Rapid Transport (Agency)	ダルエスサラームバス高速輸送公社
DRC	Democratic Republic of the Congo	コンゴ民主共和国
DSM	Dar es Salaam	ダルエスサラーム
EAC	East African Community	東アフリカ共同体
EATTFP	East African Trade and Transportation Facilitation Programme	EAC 諸国の貿易と交通の円滑化プロジェクト
EIA	Environmental Impact Assessment	環境影響評価
EU	European Union	欧州連合
GDP	Gross Domestic Products	国内総生産
GOT	Government of Tanzania	タンザニア政府
GRDP	Gross Regional Domestic Products	域内総生産
ICD	Inland Container Depot	内陸コンテナデポ
IDA	International Development Association	国際開発協会
KPA	Kenya Ports Authority	ケニア港湾公社
KRC	Kenya Railway Corporation	ケニア鉄道公社
MBS	Mombasa	モンバサ
MDGs	Millennium Development Goals	ミレニアム開発目標
MOID	Ministry of Infrastructure Development	インフラ開発省
NCTA	The Northern Corridor Transit Agreement	北部回廊通過協定
NCTTCA	Nothern Corridor Transit Transport Coordination Authority	北部回廊
NEMC	National Environment Management Council	国家環境管理委員会
NIT	National Institute of Transport	国立運輸研究所
NSGRP	National Strategy for Growth and Reduction of Poverty	国家貧困削減・成長戦略
NTP	National Transport Policy	国家運輸政策
RAHCO	Reli Assets Holding Company	鉄道資産保有会社
RVR	Rift Valley Railways	リフト峡鉄道
SADC	Southern Africa Development Community	南部アフリカ開発共同体
SDI	Spatial Development Initiative	空間開発イニシアティブ
TAA	Tanzania Airports Authority	タンザニア空港公社
TANROADS	Tanzania National Roads Agency	タンザニア道路公社
TAS	Tanzania Assistance Strategy	タンザニア援助戦略
TAZAMA	Tanzania-Zambia Mafuta (TAZAMA) Pipeline Ltd.	タンザニア～ザンビアパイプライン公社

TAZARA	Tanzania-Zambia Railway Authority	タンザニア～ザンビア鉄道公社
TEU	Twenty Feet Equivalent Unit	20 フィートコンテナ換算
TICTS	Tanzania International Container Terminal Services Ltd.	タンザニア国際コンテナターミナルサービス社
TPA	Tanzania Ports Authority	タンザニア港湾公社
TRC	Tanzania Railway Corporation	タンザニア鉄道公社
TRL	Tanzania Railway Limited	タンザニア鉄道会社
TSIP	Transport Sector Investment Programme	運輸セクター投資プログラム
UNECA	United Nations Economic Commission for Africa	国連アフリカ経済委員会
URC	Uganda Railway Corporation	ウガンダ鉄道公社
WB	World Bank	世界銀行

# 第1章 調査の概要

## 1-1 調査の背景

タンザニア連合共和国（以下、「タンザニア」と記す）は東部アフリカの玄関口であるダルエスサラーム港を擁し、加えて、タンザニアと隣接する国〔ケニア、ウガンダ、ルワンダ、ブルンジ、コンゴ民主共和国（Democratic Republic of the Congo : DRC）、ザンビア、マラウイ、モザンビーク〕の物流に大きな影響を与える国際物流回廊を擁している。

2003年に策定された国家運輸政策（National Transport Policy : NTP）においては、運輸交通の円滑化、インフラ整備による交通困難地域の解消、インフラ整備を通じた経済成長促進を唱え、具体的な実現に向けた10カ年計画である運輸セクター投資プログラム（10 Years Transport Sector Investment Programme : TSIP）が2007年に策定された。同計画のなかでは、主要開発回廊として、ダルエスサラーム回廊、中央回廊、タンガ回廊、ムトワラ回廊の4回廊が挙げられている。これら開発回廊は、タンザニアのみならず、周辺国の物流を支える回廊であり、同回廊に係る開発動向が周辺国の生活・経済活動に及ぼす影響は大きい。

その一方で、日本をはじめとするドナーの支援を受けて少しずつ主要開発回廊のインフラは整備されつつあるものの、依然として道路の舗装率は低く、また鉄道輸送の非効率性、信頼性の低下、港湾の取り扱い能力の限界や輸送モード間の非効率な結節・手続き等により、円滑でシームレスな物流の実現には程遠い状況である。

タンザニア運輸省〔当時、インフラ開発省（Ministry of Infrastructure Development : MOID）〕はこれらの状況を受け、タンザニア全体の物流円滑化を目的とした複合一貫輸送計画を作成し、喫緊に整備が必要な事業の洗い出し、交通施設整備に係るフィージビリティ調査（F/S）の実施に係る支援が要請された。

## 1-2 調査団の構成

- |            |      |                          |
|------------|------|--------------------------|
| (1) 総括     | 鈴木正彦 | JICA 国際協力人材部 国際協力専門員     |
| (2) 計画管理   | 富永靖久 | JICA 経済基盤開発部 都市・地域開発第一課  |
| (3) 物流計画   | 中村昭夫 | 株式会社片平エンジニアリング・インターナショナル |
| (4) 港湾     | 山田俊夫 | 株式会社ドラムエンジニアリング          |
| (5) 交通インフラ | 櫻井裁之 | 株式会社片平エンジニアリング・インターナショナル |

## 1-3 調査日程

調査日程を表1-1に示す。

表 1 - 1 調査日程

			JICA members		Consultant Members		
			Suzuki	Tominaga	Nakanura	Yamada	Sakurai
1	9/5	sun	/		2050 Tokyo - Doha (QR803)	<←	<←
2	9/6	mon			0515 Doha 0720 Doha - DSM(QR 544) 1305	<←	<←
3	9/7	tue			Meeting w/ JICA Office Courtesy Call on MOID Meeting with DPP, MOID	<←	<←
4	9/8	wed			Group Meeting with MoID, TANROADS, TRL, TAZARA, TPA and TRA	<←	<←
5	9/9	thu			Meeting with EU	<←	<←
					Meeting with DFID	<←	<←
					Meeting with AfDB	<←	<←
					Meeting with World Bank	<←	<←
6	9/10	fri			Arrangement document & Site Survey in DSM	<←	<←
7	9/11	sat			Arrangement document & Site Survey in DSM	<←	<←
8	9/12	sun			Arrangement document & Site Survey in DSM	<←	<←
9	9/13	mon			Data collection from relevant agencies in DSM	<←	<←
10	9/14	tue			Sector Review	<←	<←
11	9/15	wed			Sector Review	<←	<←
12	9/16	thu			Data collection from relevant agencies in DSM	<←	<←
13	9/17	fri	Data collection from relevant agencies in DSM	<←	<←		
14	9/18	sat	Arrangement document & Site Survey in DSM	<←	<←		
15	9/19	sun	Arrangement document & Site Survey in DSM	<←	<←		
16	9/20	mon	2050 Tokyo - Doha (QR803)	<←	Data collection from relevant agencies in DSM	<←	<←
17	9/21	tue	0515 Doha 0720 Doha - DSM(QR 544) 1305 Internal Meeting	<←	Data collection from relevant agencies in DSM	<←	<←
18	9/22	wed	Meeting w/ JICA Office Courtesy Call on MOID, DPP	<←	ditto	<←	<←
19	9/23	thu	Meeting w/ TPA	<←	ditto	<←	<←
20	9/24	fri	Meeting w/ MOID, DPP site survey	<←	ditto	<←	<←
21	9/25	sat	Internal Meeting	<←	ditto	<←	<←
22	9/26	sun	Internal Meeting	<←	ditto	<←	<←
23	9/27	mon	Meeting w/ MOID, DPP Finalizing S/W M/M	<←	ditto	<←	<←
24	9/28	tue	Signing on S/W, M/M	<←	ditto	<←	<←
25	9/29	wed	Report to JICA Office, EOJ 1425DSM-2000Doha(QR545)	<←	ditto	<←	<←
26	9/30	thu	0105 Doha - 1930Tokyo (QR802)	<←	ditto	<←	<←

1 - 4 主要面談者

<タンザニア側>

(1) MOID

Paulo S. Laiser (Statistician, Dep. of Policy and Planning, MOID)

Feloster Fatukubonye (MOID)

Thomas Ngulika (MOID)

John Hine (Technical Advisor, MOID)

Joharia Mwenda (MOID)



- (2) タンザニア港湾公社 (Tanzania Port Authority : TPA)  
Mr. M. W. Kakusa (Planning Manager)  
Mr. Hebel J. Mwasenga (Principal Statistical Officer)  
Mr. Mwingi A. O (Principal Civil Engineer)
- (3) 鉄道資産保有会社 (Rail Assets and Holding Company : RAHCO)  
Eng. Benhadard M. Tito (Managing Director)  
Eng. Mohamed R. Mohamed (Principal Signal & Telecommunication Engineer)
- (4) タンザニア鉄道会社 (Tanzania Railway Limited : TRL)  
Mr. Chaudhary (Managing Director)  
Mr. Massae (Ac Chief of Rail Safety)
- (5) タンザニア～ザンビア鉄道公社 (Tanzania Zambia Railway Authority : TAZARA)  
Mr. dAMAS d. nDUMBARO (Deputy Managing Director)
- (6) タンザニア道路公社 (Tanzania National Roads Agency : TANROADs)  
Mr. Ephatar L. Mlavi (RMMS Engineer)
- (7) 海運協会 (Tanzania Shipping Agents Association : TASAA)  
Mr. J. F. Korassa (Vice Chairman, TASAA)  
Mr. Stephan Mabwa (Business Development Manager, TPA)
- (8) 輸出加工区公社 (Export Processing Zones Authority : EPZA)  
Ms. Zawadia Nanyaro (Director of Development)  
Mr. Kenneth Haule (Development and Operations Manager)
- (9) Surface and Maritime Transport Regulation Authority (SUMATRA)  
Mr. Ahmed S. K. Kilima (Director, Economic Regulation)  
Leo J. Ngowi (Manager Road Licensing and Monitoring)
- (10) Dar-Es-Salaam Inland Container Depot (DICD)  
Mr. Luca Neghesti (General Manager, DICD)  
Mr. Willy Timothy (Operation Manager, DICD)
- (11) アフリカ開発銀行 (African Development Bank : AfDB)  
Mr. Lawrence KIGGUNDU (Infrastructure Specialist)
- (12) 英国国際開発省 (Department for International Development : DFID)  
Mr. Mark Povey (Regional Trade and Investment Advisor)

- (13) タンザニア空港公社 (Tanzania Airports Authority : TAA)  
George I. Sambali (Manager, Planning, Design & Evaluation)

<日本側>

- (1) 在タンザニア日本大使館  
中川 坦 特命全権大使  
関 行規 二等書記官
- (2) JICA タンザニア事務所  
勝田 幸秀 所長  
長谷川 敏久 次長  
丸尾 信 職員  
田内 智子 企画調査員

## 1-5 協議の概要

主な協議内容は以下のとおり。

### (1) 調査の目的

2008年にタンザニアから提出のあった要請書では、主にダルエスサラーム港の拡張に焦点をあてた（最終的にはダルエスサラーム港拡張のプレ F/S）物流調査が要請されていたが、当時、既に世界銀行による“Tanzania Port Master Plan”（タンザニアのすべての港湾のマスタープラン及びプレ F/S が行われており、本調査とのデマケーションが問題となっていた。そのため、本調査では当初の要請とは異なり、タンザニアを通る主要な国際物流回廊と周辺国との物流に焦点をあて、今後の国家物流計画の基礎となる物流データベースの整備と2012～2017年の期間を対象としたタンザニアの運輸分野の投資計画（Transport Sector Investment Plan Phase-2 : TSIP-2）に資する物流のマスタープランの策定に調査のスコープを変更した。

### (2) 調査の範囲

タンザニアは内陸国のゲートウェイカントリーとして周辺国の物流に対して大きな影響を与える。タンザニアの主要な物流回廊だけでなく、周辺国及び競合し得る国際物流回廊の分析も調査範囲に加えた。また、当初、モードについては、道路、港湾、鉄道、内陸水運を予定していたが、MOIDの所管モードに航空が含まれること、及びダルエスサラーム港の年間取り扱い貨物量が800万tのうち200万tを占めるなど重量ベースで見ると扱うべきと判断しスコープ内に反映した。

### (3) 本マスタープランの必要性

“East African Railways Master Plan Study”（2009年）、“Tanzania Port Master Plan”（2009年）と直近で鉄道及び港湾のマスタープランが完成している。両マスタープランともに本調査のスコープと同様、国際コリドーの競合に加えて、他の交通手段との競合も考慮しているとの文言があるが、詳細な交通実態調査の記載がなく、実施にはデータが不十分であると考慮さ

れる。

本マスタープランにおいて、各モードにて物流実態調査を行い、今後のタンザニアの物流計画のベースとなり得る物流データベースを作成し、そのデータベースを基とした包括的な物流マスタープランを作成することは、これまでの個別サブセクターにて行われてきたマスタープランを総括するうえでも重要と考えられる。

#### (4) プレフィージビリティ調査 (F/S) について

要望調査時には、ダルエスサラーム港を中心とした F/S について要望があったが、既に“Tanzania Port Master Plan” (2009 年) にてダルエスサラーム港拡張及び新港の F/S がされており、現状で先方から具体的な要請はなかった。そのため、マスタープラン作成後、プライオリティの高いプロジェクトについて、先方と協議のうえ、プレ F/S を行うこととした。

#### (5) 実施体制

全モードを本マスタープランにて網羅し、運輸関連のほかに通関システムを扱い、加えて EPZ 及び SEZ 計画を含めたタンザニア国内の開発計画も本調査にかかわることから、多様な関係者間の協力及び合意形成をすることが重要となる。そのため、①MOID の政策レベルの意思決定を行うステアリングコミッティ、②他省庁 [Tanzania Revenue authority (TRA) 等] との調整を行うコーディネーティングコミッティ、③日々の調査や調査分析の技術移転を目的としたスペシャルワーキンググループ、という 3 階層の実施体制について合意し、スコープ・オブ・ワーク (Scope of Work : S/W) 署名終了後 3 カ月以内に、①及び②についてメンバー表の提出することをミニッツ (Minutes of Meeting : M/M) にて確認した。

#### (6) 調査の開始時期について

上記 (1) のとおり、タンザニアの運輸分野の投資計画 (TSIP-2) に資するマスタープランを作成することが求められており、同投資計画の策定準備が 2011 年 7 月より開始予定であるため、本調査も 2011 年早々の開始を求められ、S/W にて 2011 年度早々の開始という言葉を明記した。

### 1-6 団長所感

タンザニアの運輸交通セクターは多くの課題やボトルネックを抱えながら増大する人・貨物の輸送の効率化をめざして整備促進に取り組んでいる。港湾、道路、そして鉄道等、運輸交通の各サブセクターのハード・ソフト両面においてさまざまな政策的取り組みがなされてきたが、多くの輸送モードが競合するなかで効率的、低コストの運輸交通網の整備と物流システム整備が必須となっている。特に周辺の内陸国とを結ぶ物流は国際港であるダルエスサラーム港や国内を走る開発回廊を通じて年ごとに増大しており、運輸交通網の整備による効率的な貨物輸送と輸出入通関システムの整備による物流の効率化が強く求められている。

陸上交通の要となる国際回廊整備については MOID、TANROADs 等によりドナー支援を受けながら鋭意、整備に取り組んでいる。物流上のボトルネックであったダルエスサラーム港についても滞留時間等についてかなりの改善がみられ、コンテナターミナルの拡張計画の交渉も中国企業と進められているなど一定の改善への進捗がみられている。また、世界銀行支援による港湾整備

マスタープランが策定され港湾整備の整備方針も策定された。ダルエス港の代替補完港湾として政府内においてはバガモヨ港建設計画が大統領案件として推し進められている。一方、東アフリカ域内の開発課題として東アフリカ共同体（East African Community : EAC）による域内鉄道整備マスタープランも計画策定が終了しており、今後は域内トランスポートマスタープランの策定が計画されている。

しかしながら、こうしたモードごとのこれまでの開発計画やマスタープランは相互関連性が希薄であり、国内外からの実際の物流データに基づいた需要予測に基づく信頼性の高い解析とは必ずしもなっていない。運輸交通システムの効率化と物流の円滑化を促進するためには各運輸交通モードやサブセクターごとの計画を包含した包括的なマスタープランを精緻な物流実態調査に基づいて策定することが効果的な開発、整備促進を図るうえで一層効果的であり、本調査によるマスタープラン策定の意義は大きい。本案件の実施に向けて検討されている貨物に焦点をあてた物流実態調査による物流データベースの構築は、マスタープランの精度と信頼性を高めるうえでも周到に計画して実施されるのが望ましい。

以下、本案件実施に向けて留意事項を記す。

- (1) 案件が要された 2008 年当時に比して運輸交通セクターをとりまく状況は大きく変化している。当時、懸案事項であったダルエスサラーム港のキャパシティの問題は滞留時間や、コンテナバースの拡張問題のいずれも改善の方向で進捗しており、同港湾の拡張整備やマネジメントの課題は緊急的課題というよりも他の港湾整備も含めて短・中・長期的課題としてとらえるべき状況となっている。このため、要請書に謳われているようなダルエスサラーム港の拡張整備計画は必要性も含めて改めて本格調査のなかで検討することが望ましい。
- (2) 「バガモヨ港」の建設計画は要請書に挙げられた当時は各ドナー、政府内でも実現の難しい案件として受け取られていたが、現時点においては国家的プロジェクトとしてその技術・経済的困難さにもかかわらず実現の政治的意思はますます強まっている。既に経済産業省がイニシアティブを取りながら周辺工業団地計画の用地確保が始まるなど、建設計画は着々と進んでいるようである。バガモヨ港に代表されるバガモヨ地域の開発計画の今後の動向はドナー支援の有無も含めて運輸交通セクターに与える影響が大きいことは明白であり、本格調査においても当該開発計画の動向を注視し、マスタープランでの取り扱い手法について検討する必要がある。
- (3) 本格調査で予定される輸送貨物に焦点をあてた物流実態調査は実証的なデータベースを提供することでその後の物流需要の予測やモード別政策・整備計画立案に有効なことから調査の主要なアウトプットとなるが、解析に使用するソフトウェア（JICA STRADA を予定）を含めて多様なカウンターパートがその利用及び使用法について習熟する必要がある。また同時に、当該データベースにアクセスする利便性を確保する必要もある。本格調査の実施期間は限られていることから、この間で行政官を念頭に置いた効果的な技術移転がなされるような配慮をするとともに、こうしたデータベースを設置する機関・場所等について検討することが望ましい。

本格調査においては多くの省庁や行政機関が関係機関としてかかわっており、カウンターパートとして調査にかかわる機関も多いことが想定される。調整、意思決定を速やかに行い効率的な調査実施を行うため「ステアリングコミッティ」「コーディネーティングコミッティ」そして必要に応じた「スペシャルワーキンググループ」の設置が合意されたが、これら各レベルの委員会の役割と機能は委員会に諮る議案と決議事項や報告内容に応じて、より具体的に規定されることが望ましい。

## 第2章 本格調査の背景

### 2-1 タンザニアの現況（国勢・人口・経済等）

タンザニアは2000年以降、実質国内総生産（Gross Domestic Products：GDP）成長率は約6～7%、インフレ率年約4%で推移し、安定成長を続けてきた。

タンザニアの経済は近年、著しい経済成長を示している。これは政府収入の確保と慎重な予算配分、インフレ対策と成長目標の設定のためのマネーサプライのコントロール、外貨の確保などの経済政策が背景となっている。世界的な経済危機と原油価格や食物価格の高騰圧力にもかかわらず、2008年の実質成長率は7.4%と推計され、これは2007年の7.1%を上回っている。

鉱業、建設業、卸・小売業、通信業、観光業等が経済成長を牽引する一方、GDPの約3割を占める農業の成長は漸減傾向にある。

貿易面では、輸出に占めるコーヒー、タバコ、綿花等一次農産品の割合が縮小し、非伝統的輸出品目の割合が拡大している。輸出総額は増加傾向にあるが、輸入総額がそれを上回っている。

年間のインフレ率は2000年以降、インフレ率年約4%で推移してきたが2008年は10.3%に達し、2007年の7.0%から更に上昇している。

過去10年間で財政収支は大幅に改善された。ただし、政府収入確保は2008年6月～2009年3月までの間で予測額の91.5%にとどまっている。収入不足は輸入品と所得に対する課税収入部分の不足による。一方、国内生産品に対する課税は良好な値を示している。しかし、同時期の収入は2007/08年度に比べ、21.6%の増加を示している。

国内税収は増加しつつあるものの、GDPの約15%以下にとどまり、国家予算の約4割、開発予算の6～8割をドナーからの援助に依存している。

1人当たり年間GDPは2008年に約530USドルと急激に増加したものの人口の約半数が1日当たり1USドル以下で生活しているといわれている。国家貧困ライン以下で生活する人々の全人口に占める割合は1991年の39%から減少したものの、所得貧困層の絶対数は増加しているといわれている。特に全人口の約8割、貧困層の8～9割を占める農村部が取り残されていることが懸念されている。

表2-1 タンザニアマクロ経済指標

指標	unit	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年
名目GDP成長率（要素価格）	%	14.8	15.9	15.4	14.3	12.4	16.8	
実質GDP成長率（2001年要素価格）	%	7.2	6.9	7.8	7.4	6.7	7.1	7.4
農業セクター（実質対GDP）	%	32.0	30.9	30.3	29.4	28.6	27.8	27.0
工業セクター（実質対GDP）	%	19.5	20.3	20.8	21.4	21.7	22.1	22.4
サービスセクター（実質対GDP）	%	48.5	48.9	48.9	49.2	49.7	50.1	50.6
名目国民1人当たりGDP	TSH	310,848	354,008	396,132	441,152	478,051	546,956	629,884
名目国民1人当たりGDP	USD	321.6	340.9	363.7	390.1	381.7	439.5	526.5
インフレ率	%	4.5	3.5	4.2	4.4	7.3	7.0	10.3
対GNDI貯蓄率	%	8.0	9.6	10.4	8.7	8.5	6.4	
総固定資本形成（名目）	bil. TSH	1,795	2,332	3,153	4,024	4,958	6,210	7,381
輸出額（f.o.b）	mil. USD	980	1,221	1,482	1,679	1,918	2,227	3,037
輸入額（f.o.b）	mil. USD	1,511	1,934	2,483	2,998	3,864	4,861	6,483
人口（タンザニア本土）	mil.	33.0	34.2	35.3	36.2	37.5	38.3	39.3
対GDP歳入比	%	12.3	12.1	13.3	13.8	17.1		
対GDP歳出比	%	13.0	12.9	15.1	17.3	20.4		
対GDPグラント比	%	3.2	3.7	7.4	6.8	6.2		
対GDP対外債務比率	%	75.9	83.5	77.5	72	36.7	34.6	
海外直接投資（FDI）	mil. USD	387.6	308.2	330.6	447.6	616.6	653.4	695.5

資料：Bank of Tanzania及USNational Bureau of Statistics

表 2-2 タンザニア輸出額 (2009 年)

(100 万 US ドル)

	伝統的品目							非伝統的品目						計	
	コーヒー	綿	麻	茶	タバコ	カシューナッツ	香料	鉱産物			工業製品	水産物	園芸作物		その他
								金	ダイヤモンド	その他鉱物					
輸出額	111.7	112.2	-	34.5	127.3	71.5	14.7	1,076.1	18.9	19.8	497.6	127.6	33.7	389.5	3,096.3

資料 : Bank of Tanzania

表 2-3 タンザニア輸出額

[10 億タンザニア・シリング (TSH)]

年	2003	2005	2006	2007	2008	2009
コーヒー	51.2	83.6	92.8	143.3	124.1	150.0
綿	42.4	127.2	56.8	49.8	95.6	115.2
麻	6.9	8.2	9.3	7.4	18.5	-
カシューナッツ	43.4	54.2	62.7	33.8	82.0	-
香辛料	10.5	9.6	10.0	10.6	16.0	18.5
ダイヤモンド	29.3	28.4	28.0	23.4	23.8	24.2
金	455.6	654.7	868.0	672.1	897.9	1,058.2
タバコ	47.3	91.4	129.1	116.9	210.2	116.9
茶	25.7	28.8	41.7	48.3	50.3	88.1
計	712.3	1,086.1	1,398.4	1,105.6	1,518.4	1,571.1

資料 : NBS

表 2-4 タンザニア輸入額 (2009 年)

(10 億 TSH)

	消費財	中間製品	生産財	計
輸入額	1,838.0	2,469.8	3,318.0	7,625.8

資料 : Bank of Tanzania

表 2-5 タンザニア輸入額

(10 億 TSH)

年	2003	2005	2006	2007	2008	2009
食料及び飲料	225.1	234.7	108.3	388.8	702.0	724.1
石油製品	422.9	358.1	1,280.7	1,802.5	2,764.0	1,849.6
建設材料	173.9	329.2	247.7	513.7	948.6	804.9
機械	300.1	703.4	1,155.9	107.2	1,106.7	1,179.3
自動車・輸送機械	244.4	378.0	595.6	589.1	1,127.2	1,085.0
その他	910.8	1,121.2	2,153.8	3,895.5	2,920.6	2,803.9
計	2277.2	3124.6	5542	7296.8	9569.1	8446.8

資料 : NBS

表 2-6 タンザニアの対 EAC 輸出額の推移

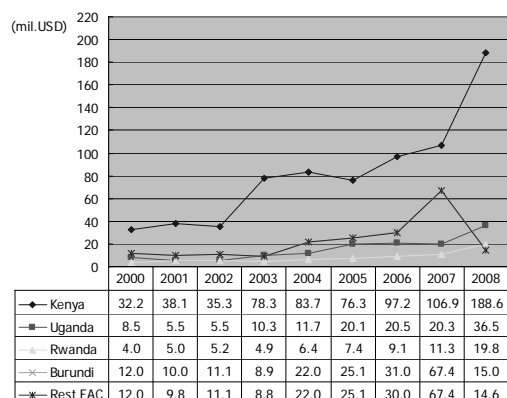
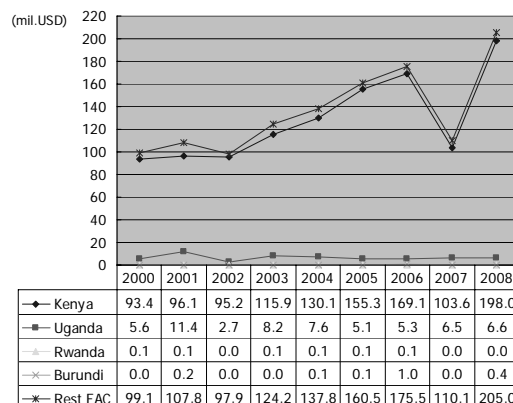


表 2-7 タンザニアの対 EAC 輸入額の推移



## 2-2 国家開発計画及び運輸セクター計画

タンザニアの国家開発計画としては“*The Tanzania Development Vision 2025*”（以下、「*Vision 2025*」）と記す）と国家貧困削減・成長戦略（*National Strategy for Growth and Reduction of Poverty : NSGRP*）の2つがあり、これらが運輸交通だけでなく、ほとんどすべての分野での計画の基礎となっているといえる。また、運輸・道路に関する開発計画としては、“*10 Years TSIP*”がある。以下これらの概要について述べる。

### 2-2-1 Vision 2025

*Vision 2025* は 1999 年に策定された国家発展の基本方針を示す文書であり、2025 年までに「開発途上国」という地位から抜け出すことをビジョンとして掲げている。この発展は近代化された農業が主導し、都市部・地方部を通じて工業・サービス産業がそれを支えるとしている。そしてこの目標を達成するために必要な要素として下記の 5 項目を掲げている。

(1) **High quality livelihood**（高い生活の質）

国民のための発展を持続するため、部族、ジェンダー、年齢などにかかわらない全国民参加型の開発。

(2) **Peace, stability and unity**（平和・安定・国家の統一）

今までもタンザニア国民が享受してきた「平和・安定・国家の統一」の3つの美点を将来も維持する。

(3) **Good governance**（良好なガバナンス）

説明責任の確保された文化、良好な成果、汚職などの撲滅。

(4) **A well educated and learning society**（教育の行き届いた社会）

タンザニア国民が本来的にもっている「発展指向と競争力」を引き出し、知識を活用し、国内の人材を有効に活用して国家の発展をめざすための教育を確立する。

(5) **A competitive economy capable of producing sustainable growth and shared benefits**（持続的発展を生み出す競争力のある経済と利益の公平な分配）

国家の発展を達成する過程で克服しなければならない種々の困難を乗り越えることができ、また、絶えず変化する世界の市場と技術革新に適応できる、強力で多様性があり、かつ、しなやかなで競争性のある経済構造の創出。



上記の目標を達成する政策の重要な柱として、道路網の整備を「絶対に不可欠のもの」としており、政府が先頭に立ってこれを進めるとしている。

また、国家の発展を阻むタンザニア固有の現象として次の4項目を挙げている。

- (1) ドナーの援助に頼る心理
- (2) 脆弱な経済構造と低い経済管理能力
- (3) ガバナンスと発展のための組織の欠如
- (4) 低いプロジェクト実施能力

前述の「国家発展に必要な要素」の多くはこれらの「発展阻害要因」の裏返しともいえる。

## 2-2-2 国家貧困削減・成長戦略（NSGRP：また、一般にはスワヒリ語の略語で「MUKUKUTA」と呼ばれる）

NSGRPは上記のVision 2025の目標を具現化するための国家戦略書であり、2005年6月に策定された。同文書はメインのテーマに貧困の削減、特に格差の減少を掲げ、貧困の削減・国家開発のための戦略の3本の柱として、(i) 経済成長と貧困の削減、(ii) 生活の質の向上と社会福祉、(iii) 良好なガバナンスとアカウンタビリティを挙げ、おのおのの分野について基本方針を示している。

NSGRPはタンザニアの政策のほとんどすべての面で基礎となるものといえ、官公庁（TANROADsを含む）の管理職の職員はこの方針・実施についての講習会に出席することを義務づけるなど、タンザニア政府（Government of Tanzania：GOT）はNSGRPの浸透と実施に力を注いでいる。

このNSGRPは、インフラの不備は経済発展を阻害する大きな要因と指摘しており、道路の整備については、「経済成長と貧困の削減の重要な施策」と述べられているばかりでなく、戦略書の冒頭に、「市場へのアクセスや就業機会の創出、国内外の通商の拡大のためなどに不可欠な施策である」と記述されている。このことから、NSGRPは道路整備の効果が単に経済発展だけでなく、貧困削減にも及ぶことを明確に認識しているといえる。

## 2-2-3 運輸セクター計画

### (1) 国家運輸政策（NTP）、Ministry of Communications and Transport（2003年）

効率的で対費用効果が高く、安全で環境負荷が最小の国内及び国際交通サービスを国民のあらゆる階層、経済における各セクターに提供することがビジョンとして示されている。このビジョンに基づき、国家の社会経済開発戦略に沿って、安全で信頼性が高く、効率的で体系的なインフラ及びその運営開発を低廉かつ十分なサービスレベルを確保しつつ行うことがめざされている。

なお、NTPでは効率的な交通システムの確立のためには組織・制度的枠組みの重要性を指摘している。

### (2) 運輸セクター投資プログラム（10 Years TSIP）フェーズ I（2007/08～2011/12）、インフラ開発省（MOID）、Nov. 2007

現在、タンザニアは10 Years TSIP-1 2007/08～2011/12を実施中である。

TSIPは2007/08～2016/17の期間を2期に区分して実施されることになっている。この

TSIP は Vision 2025、NSGRP、「タンザニア援助戦略（Tanzania Assistance Strategy : TAS）」及び「ミレニアム開発目標（Millennium Development Goals : MDGs）」で示されるマクロ経済開発プログラムと歩調を合わせたものとなっている。

この目標のために、TSIP では道路、鉄道、港湾、空港分野の交通モードの総合化と一体化に配慮している。しかし、各サブセクターで実施中のプロジェクトはその実施に影響が生じないように TSIP に含めている。

TSIP の主要目標は NTP の交通政策実施戦略を時間軸のなかでの行動計画として具体化することにある。2003 年の交通政策では

- 1) 効率的・効果的で連携的な交通インフラの開発
- 2) 総合的な交通インフラ開発のため国内及び国際資金の導入
- 3) 交通分野での投資や運営のための PPP スキーム制度の充実
- 4) 地方アクセスの重視
- 5) 農業、工業、鉱業、観光及び貿易を含む経済セクターの成長促進のための交通セクターの活用
- 6) 都市のモビリティ問題の把握とモビリティ向上のための施策の実施などが掲げられている。

TSIP の末尾には、道路・港湾などサブセクターごとに、2007/08～2011/12 年度の 5 年間に実施する優先プロジェクトの表が掲げられている。この表の道路分野では幹線国道を中心とする合計 60 件、延長 4,525km、総額 26 億 US ドルに及ぶ建設・改良事業案件がリストアップされている。これらの事業案件のなかには、ニューバガモヨ道路の改良も入っているが、本件調査対象道路は含まれていない。これについて MOID では、3 年ごとの見直し後の計画では、本件道路事業が含まれる予定であるとしている。

なお、上記以前に“National Transport Sector Strategic Plan and Transport Infrastructure Master Plan Study for Tanzania Mainland”が Ministry of Communications and Transport によって 2002 年に実施されている。これは TSIP のベースとなった調査とされている。交通需要予測、施設整備と需給バランスの検討を踏まえ、交通インフラのマスタープラン、マスタープラン実施のための環境影響評価（Environmental Impact Assessment : EIA）、マスタープランに基づく具体的な投資計画を作成している。マスタープランの範疇には道路〔幹線（trunk）道路、地方（regional）道路〕、鉄道、港湾、内陸港湾、空港が含まれている。

さらにこのマスタープランではムトワラ開発回廊について計画立案を行っている。

### (3) サブセクター別の計画

タンザニア交通分野のサブセクター別の計画には以下がある。

#### 1) タンザニア港湾公社（TPA）（2009 年）

TPA の発注による計画調査である。2008 年 3 月 3 日に契約し、2008 年 11 月 7 日ドラフトファイナルが作成されている。

ハイライトは以下のとおり。

- ・新規施設がダルエスサラーム（Dar es Salaam : DSM）以外の箇所に整備されるまで、DSM の既存施設の能力向上が必要
- ・新規施設は、DSM の既存施設で貨物の増加に対応できなくなったときの、余剰貨物の

ためのもの

- ・ムトワラ回廊開発を支援・刺激するために、ムトワラ港での新規施設が必要
- ・海港は、地方の貨物輸送及び資源輸出用の役割
- ・内陸港は、発展著しい内陸国（特にウガンダ、DRC）のゲートウェイ

2) Strategic Plan for the Year 2010/2011-2012/13, TAA (2010)

TAA による戦略プランである。

3) Civil Aviation Master Plan Pre-Feasibility Project, 2010 (funded by EU)

マスタープランのための準備調査で枠組みについての包括的な検討を実施。マスタープランのスタディ資金ソースは確定していない。

上記以外にサブセクターの F/S などが実施されている。以下に主要なものを掲げる。

- ① Feasibility Study Upgrade of the Dar es Salaam to Isaka Railway, 2009 funded by USTDA
- ② Feasibility Study for the Proposed Port at MBEGANI-BAGAMOYO, TPA (2010 年)  
バガモヨ新港の F/S
- ⑨ TSIP Intermodal Study, MOID (実施中)  
マルチモーダルトランスポート改善のためのスタディ
- ④ 道路開発プロジェクト形成調査、JICA (2008 年)

4) ポリシーペーパー

第4回 Joint Infrastructure Sector Review Policy Paper に示されたアクションプラン(2009～2010年)

表 2-8 アクションプラン概要

	課題/アクション	時期	所轄	実施状況
1. 交通分野での制度改革				
1.1	NTP の見直し	2009/6	MOID/DPP	DFID の制度改革支援資金により、NTP の見直しを 2010 年 8 月から開始
1.2	国家道路安全政策の実施	実施中	MOID/RSE	国家道路安全庁の設立と欧州連合 (European Union : EU) の制度改革支援資金によるコンサルタントが施策実施のプロポーザルを提出済み 2010 年 8 月の道路交通安全週間で国家道路安全政策の具体的開始
1.3	道路安全政策実施のためのインテリム委員会の設立	2009/9	PS/MOID	道路安全政策実施のためのインテリム委員会の設立
1.5	国家道路安全戦略の最終化	2010/2/	インテリム委員会	ステークホルダーワークショップがインテリム委員会により開催され、それを踏まえた最終報告書を作成

1.7	道路安全会議の設立	2010/8	MOID	1.2 に記述
1.8	Driver & Vehicle Examination & Licensing 機関 (DVELA) の設立	2010/8	MOID	世界銀行が道路安全機関及び DVELA の設立を表明
1.9	道路料金法 (1998 年) の改訂	2009/3	MOID/DTI (RFB、AG Chambers)	政府により道路料金法 (1998 年) の改訂が政策決定 現在新たな利用料金や道路安全機関の運営費負担について協議中
1.10	気象関連政策の認可	2009/12	MOID	Tanzania Meteorology agency (TMA) と調整済みの気象関連政策を省庁間技術会議 (IMTC) に提出済み。現在、内容について見直し中
1.12	新 TMA 法 (1978 年) の改訂	2009/12	MOID	新 TMA 法策定認可のための政府内検討協議資料を作成
1.13	TAZARA のリストラ (2011 年 6 月完了)	2010/6	GOT 及び GoZ	2009 年 12 月に第 14 次議定書に中国、タンザニア、ザンビアが署名。中国は TAZARA 改革のための 2 専門家チームの派遣を了承。最初の専門家チームは 2010 年 7 月に現地入りし、技術分野を調査。運営分野の調査を行う専門家チームの現地入りは未実施
<b>2. TSIP の実施</b>				
2.1	短期 TSIP (3 年間) の優確定	2009/2	MOID/DPP	EU の制度改革支援資金による短期 TSIP (3 年間) を策定
2.2	GOT によるプロジェクト資金調達先 (民間資金含む) の検討	2010/8	GOT (MOID/DPP)	交通インフラの整備と維持管理における民間セクター (PPP、市場保証、証券発行など) の重視 国家 PPP 政策発表 (2009 年)、PPP 法の発布 (2010 年)
<b>3. 道路維持事業</b>				
3.1	道路維持事業内容の確定と全国道路網維持のための資金確保	2010/6	MOID/DTI (RFB、TANROADs)	1998 年の道路料金法は資金ソースとして燃料のみを特定 ドナー支援の制度改革が進行中
3.2	道路基金の道路整備費への 10% から 20% への増大	2010/4	MOFEA (MOID、RFB)	GOT は必要とされる定期的道路維持費の 50% しか予算確保ができないため合同技術会議が拒否

4. 道路事業ユニットコストの増額				
4.2	交通分野政府案件のユニットコスト上昇にかかわる総合評価分析	2010/3	MOID、NCC	EU の制度改革支援資金による交通分野パフォーマンスアセスメント調査を実施
4.2	道路分野パフォーマンスの総合評価分析	2010/3	MOID/DPP	同上
5. 地方政府交通プログラム (LGTP)				
5.1	政府予算及び他の資金ソースの活用による LGTP 資金全額確保	2010/6	GOT、PMORALG	DANIDA が部分的支援 (GOT が 150 億 7,000 万 TSH、DANIDA が 20 億 TZS)
6. 都市交通				
6.1	都市における交通混雑の抑制のための交通管理	実施中	MOID/DSE、MOHA、Dar City Council	2010 年 8 月に DSM の BRT システム導入プロジェクトが開始 幹線道路に接続するフィーダー道路の拡幅事業、立体交差化計画を実施中 DSM の都市交通マスタープランで提案された道路整備 (ウブンゴ～Kigogo 間、Kigogo～Msimbazi 間など)
6.2	DSM 都市交通マスタープランの見直しと実施	2010/2	MOID、PMORALG	6.1、6.3 参照
6.3	Dar Urban Transport Authority (DUTA) の創設	2010/6	MOID、PMORALG	プレ F/S 調査の TOR は PMORALG によって承認 EU の制度改革支援資金による DUTA 設立のためのプレ F/S 調査は 2010 年 8 月に開始
6.4	Kiganboni 橋建設 (F/S 調査)	2010/6	MOID、NSSF	NSSF との共同出資者選定のための入札図書作成済み
7. ダルエスサラーム港の混雑解消				
7.1	船舶の停泊期間を 16 日まで短縮	2010/6	TPA、TRA、タンザニア国際コンテナターミナルサービス社 (Tanzania	達成済み(停泊期間は 2010 年 6 月時点で 12.5 日、Turn-around 期間は 5.2 日)

			International Container Terminal Services Ltd. : TICTS)、ステークホルダー	
7.2	船舶停泊期間のモニタリング	実施中	TPA	ダルエスサラーム港改善委員会は 2006 年に設立 同委員会はダルエスサラーム港での船舶停泊期間をモニタリング中
7.3	港湾マスタープランの具体化 (5カ年のアクションプランと共同戦略策定)	2010/3	TPA	優先プロジェクトを含むアクションプランを策定済み 第 2 次共同戦略プラン (2010/11~2014/15) は 2010 年 9 月に完成予定
7.4	貨物ステーション (Cargo freight Station : CFS) F/S 調査の実施 (Kisarawe CFS とキゴマドライポート)	2010/2、2010/6	TPA	Kisarawe CFS F/S 調査は 2010 年 7 月に完了し、世界銀行と TPA が内容を検討中 キゴマドライポートの F/S 調査は 2010 年 11 月にコンサルタント選定図書を作成予定
7.5	港湾プロジェクト F/S 調査の優先度検討	2010/4	MOID、TPA	ダルエスサラーム港 13、14 バース拡張計画 F/S 調査は 2009 年 3 月に完了。バゴモヨの Mbegani 港の F/S は完了し、GOT は投資者を募集中であり、開発資金について検討中。タンガの Mwambani 港の F/S 調査は 2010/11 に実施予定 Kilwa 港の F/S 調査未着手
7.6	TPA の Landlord 化アクションプランの実施	2010/1	TPA	TPA の Landlord 化のアクションプランは作成済み アクションプランは 2 つのフェーズ (準備期間と実施期間) に分け、GOT と世界銀行の間で PRSC-8 の 1 つとすることで合意
8. 鉄道事業の改善				
8.1	TRL コンセッション問題の解決	2010/6	MOID/DTS	GOT は Rail India Technical and Economic Services (RITES) が保有する TRL の株式(全

				体の 51%) を取得することに 2010 年 4 月に合意 (GOT は TRL 株式 100% を保有することになる)。経営権を含めた株式譲渡は 2010 年 10 月 15 日を予定。GOT は代替の戦略出資者、パートナー確保について準備中
8.2	TAZARA のリス トラの推進 (2011 年完了予 定)	2010/6	GOT 及 び GoZ	TAZARA のリストラ (PSP) は進行中。GOT、ザンビア政府、中国政府との間で協議中。中国は TAZARA 改革のための 2 専門家チームの派遣を了承。最初の専門家チームは 2010 年 7 月に現地入りし、技術分野を調査。運営分野の調査を行う専門家チームの現地入りは未実施
8.3	鉄道経営の資本 不足の検討 (鉄 道インフラファ ンドの設立含 む)	2010/12	MOID/DTS	EU の制度改革支援資金によるインターモーダル調査の実施 (道路と鉄道の役割分担、道路での重量物運搬の削減などを念頭に置き、インフラ整備について資金ソースも含めた提案含む)。上記調査では鉄道輸送サービスが輸送活動の制約であることを指摘。TRL の短期経営改善計画には 1 億 300 万 US ドルが必要。TAZARA については GOT は 2010/11 に 60 億 KSH の予算割当てを実施予定。ザンビア政府も 2011 年に予算措置を講じることを検討中。両政府とも TAZARA の満期となった負債を引き受けに合意。鉄道インフラファンドは未設立 (政府予算とドナーからの資金支援は鉄道インフラファンドの運営には不十分
8.4	地域鉄道網整備 のための資金調 達手法	2010/6	MOID/DTS	2010 年 3 月に開催された EAC 地域鉄道網に関する地域会議において短期的な既存鉄道のリハビリの遂行、長期的な鉄道インフラファンド設立、優先度の高い鉄道区間の改善計画の具体化などを提言
8.5	鉄道経営改善の ためのアクショ ンプランの作成	2010/3	MOID/DTS、 RAHCO、 TAZARA	鉄道改善のための検討実施。(TSIP インターモーダル調査結果の検討、短期的な TRL 改善資金である 1 億 300 万 US ドルの資金確保方策、長期的な DSM~イサカ間、タンガ~アルーシャ間鉄道のアップグレード、イサカ~キガリ間、アルーシャ~ムソマ間鉄道新設についての検討

9. 政府及びドナーパートナーによる交通分野支援強化									
9.1	政府及びドナーパートナーによる交通分野支援強化	2010/6	GOT、DPs	基本的に交通分野予算は増加傾向 開発予算推移 (100万 TSH)					
					2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11
				Local	136	225	356	340	370
				DPs	144	252	237	230	500
				計	280	477	593	580	870
Source : MOID									

#### (4) 地域レベルの運輸セクター計画

EAC や南部アフリカ開発共同体 (Southern Africa Development Community : SADC) では越境交通の円滑化を通じた地域経済の発展をめざしており、交通サブセクター別の計画が作成されている。

##### 1) EAC 諸国の貿易と交通の円滑化プロジェクト (EATFP)

EAC 諸国の貿易と交通の円滑化プロジェクト (East African Trade and Transportation Facilitation Programme : EATFP) は東アフリカにおける貿易及び運輸交通の円滑化を目的とし、AfDB と世界銀行の融資により 2007 年 1 月から開始されたプログラムである。世界銀行は国レベルの支援をケニア、ウガンダ、タンザニア、並びにルワンダにおいて実施、AfDB は地域レベルの支援に集中することとなっており、プログラム完了予定は 2011 年 9 月末となる。

現在、AfDB の支援が決まっている。

アレーシャ～Taveta/ホリリ/Voi 間と Malindi～Lunga～バガモヨ間の道路に関しては、世界銀行が支援している国境施設を通ることから、道路設計と国境施設設計の調整が必要とされている。AfDB の支援コンポーネントとはすべて EAC 事務局が支援することになっているが、世界銀行の方は各国と連携して直接事業を実施していることから EAC 事務局に事業の進捗が共有されていない状況にある。

##### 2) Transport Strategy for the East African Community

EAC が全交通モードをカバーする交通戦略を策定中である。

##### 3) The East African Road Network Project, EAC (作成年度不明)

EAC で合意した主として国際リンク整備のための道路プロジェクトのステータス報告である。

##### 4) East African Railways Master Plan Study Final Report, EAC (2009 年)

EAC (タンザニア、ケニア、ウガンダ、ブルンジ、ルワンダ) 域内の鉄道網のマスタープラン。実際にはタンザニア (TRL、TAZARA)、ケニア [ケニア鉄道公社 (Kenya Railway Corporation : KRC)]、ウガンダ [ウガンダ鉄道公社 (Uganda Railway Corporation : URC)] の 3 カ国のみが鉄道を有しているので、これらの鉄道網のマスタープランであり、次のような提案をしている。

- ① 現況を改善するだけ (標準軌に改善しない) で、網全体の輸送量を現在の 400 万 t あまりから 1,600 万 t まで増加することが可能である。



- ② 標準軌化は輸送能力を飛躍的に増大させるが、コストも莫大である。
- ③ 電化はコストを考えると現実的ではない。
- ④ 一方、現在の狭軌のままでも今後 10～20 年間は輸送需要に対応可能である。
- ⑤ 東アフリカ鉄道網をスーダン、DRC、エチオピア、ザンビアなど周辺国まで拡大すべきである。
- ⑥ 北部回廊、中央回廊、南部回廊整備のためのそれぞれの委員会は阻害要因の排除、投資機会の市場調査、トランジット交通の効率性向上、政府の関与に係るモニタリングなど 2 カ国以上にまたがる PPP について配慮すべきである。

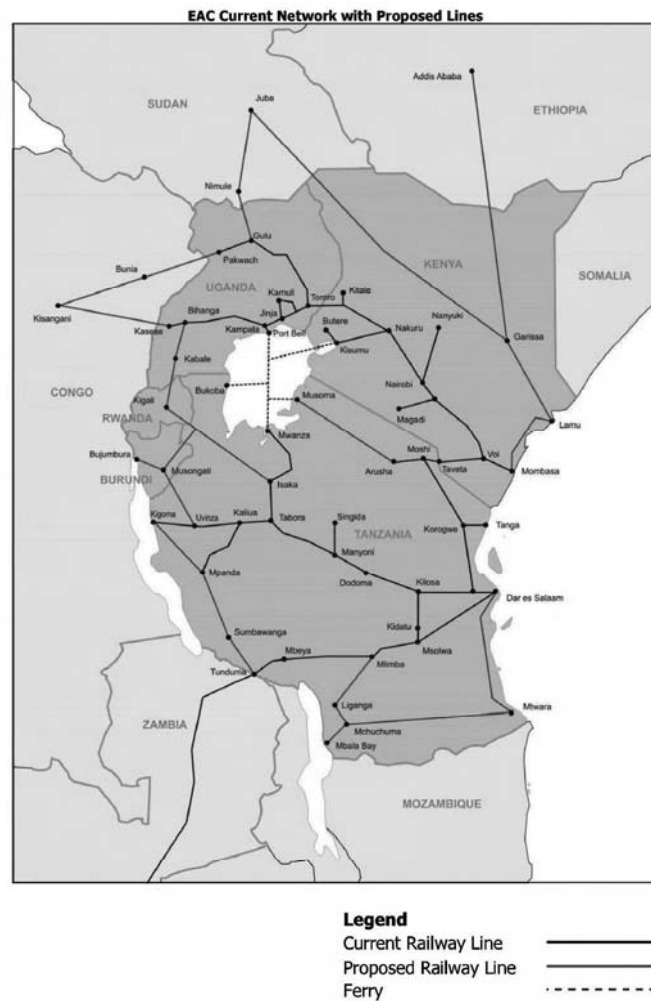


図 2-1 EAC での提案鉄道網

5) Draft Maritime Report on Proposed East African Transport Strategy, EAC (2010 年)

EAC が策定中の全交通モードをカバーする East African Transport Strategy の海運・水運分野のレポート。

2-2-4 回廊整備

国際回廊整備は、内陸国からの輸送ルートの整備に主眼を置いた交通インフラ整備から整備される交通網の周辺開発も視野に入れたインフラ整備へと、回廊開発の意味合いが変化してき

ている。

#### (1) タンザニアでの開発回廊

開発コリドールは輸出志向の投資促進と未開発の分野における民間とのパートナーシップの積極的導入を内容とする空間開発イニシアティブ (Spatial Development Initiative : SDI) をベースとする概念である。地域の貿易活動促進のために交通軸に沿った多分野にわたる総合的開発を行おうとするものである。

交通コリドール開発は **Almaty Declaration** とアクションプログラムの実施と中継貿易の促進のために政府の中心戦略の一つとなっている。

##### 1) ダルエスサラーム回廊

ダルエスサラーム回廊は **TAZARA** 回廊とも呼ばれ、ダルエスサラーム港と **TAZARA** 鉄道やダルエスサラーム道路の背後地としての南部、東部の高地を結んでおり、ダルエスサラーム港湾とザンビア、マラウイ、タンザニア南部を最短で結ぶルートとなっている。この回廊は輸送上、モザンビークや南アフリカの港湾とマラウイ、ザンビア、**DRC** との間を結ぶルートと厳しい競争を強いられている。2006年までの10年間にダルエスサラーム回廊の利用圏に含まれる諸国では社会的、経済的に大きな変化が生じており、国際回廊の利用変化が生じている。例えばモザンビークと **DRC** との間の紛争終了後は以前と比べより多くのルート選択が可能となっている。また現在はマラウイへの国際輸送のほとんどはモザンビークの港湾を利用している。

回廊利用の制約としては以下が挙げられる。

- ・信号及び通信設備、鉄道車両、機関車、その他の運転設備などを含む **TAZARA** 鉄道が老朽化している。リハビリや置換が必要な状況にある。
- ・**TAZARA** をはじめとする陸上輸送の機能が不十分なことに起因する港湾での貨物処理が停滞している。
- ・南部地域での輸出入の偏りに起因し、輸送活動の一方向への偏りが発生している。
- ・貨物積み替え地点での施設が不十分な状態にある。

ダルエスサラーム港のポテンシャルは極めて高い。ダルエスサラーム回廊の沿道ではタンザニアの主要な農産物であるトウモロコシ (メイズ) の生産が盛んであり、そのほかにも茶、コーヒー、除虫菊、木材などが生産されている。工業製品ではセメント、飲料、野菜や果物の缶製品などがある。したがってこれらのポテンシャルを生かすための回廊整備が求められている。

しかし、より広域的、国際的に見た場合、外国の直接投資を呼び込むためにはインフラ整備と経済開発プロジェクトとを組み合わせた開発が重要といえる。

##### 2) 中央回廊

中央回廊はダルエスサラーム港からタンガニーカ湖岸のキゴマ経由で **DRC**、ブルンジへ至るルート、イサカのドライポート経由でルワンダへ至るルート、ビクトリア湖岸のムワンザ経由でウガンダへ至るルートが含まれる。この回廊はダルエスサラーム港から内陸国への最短ルートとなっている。各ルートの延長は以下のとおり。

- ・DSM～キゴマ～ブジュンブラ：道路/鉄道/内陸水運 1,436km
- ・DSM～キゴマ～カレミエ：道路/鉄道/内陸水運 1,374km
- ・DSM～イサカ～キガリ：道路/鉄道 1,463km

- ・ DSM～ムワンザ～ポートベル：鉄道/内陸水運 1,581km  
回廊利用の制約としては以下が挙げられる。
  - ・ 鉄道及び道路インフラが貧弱な状態にある。
  - ・ 利用可能な貨車数や機関車数が限定されており、ダルエスサラーム港をはじめとして貨物輸送の遅れが発生している。
  - ・ 貨物クリアランスやフォワーディング業務の処理能力に起因するダルエスサラーム港湾での貨物クリアランスの遅れが発生している。
  - ・ タンガニーカ湖とビクトリア湖では航行補助が提供されておらず安全航行が阻害されている。
  - ・ ビクトリア湖のムワンザ、タンガニーカ湖のキゴマ、カレミエでは堆積が進行している。
  - ・ 東部 DRC のコンゴ鉄道（Congo Railway : SNCC）では鉄道軌道や鉄道橋梁の損傷が著しい。
  - ・ ルワンダのルスモ～キガリ間の道路が劣悪な状況にある。
  - ・ 二国間で確認された課題への対応が不足している。
- 中央開発回廊の二国間合意に基づきルワンダのキガリに恒久的事務所が設立されている。

### 3) タンガ開発回廊

この回廊はタンガ港を利用することでウガンダ、ブルンジ、ルワンダとビクトリア湖周辺地域の経済への大きな効果をもつことが期待される。この回廊開発のためのボトルネック解消の課題としてはタンガにおける新たな深海港の開発とタンガ～ムソマ鉄道建設が挙げられている。農業及び観光産業のポテンシャルが高く、鉱物資源の鉱床が存在することから鉄道をはじめとする交通インフラへの投資の経済的妥当性を向上させるとみられる。

現時点ではタンガとアルーシャとの間に鉄道が敷設されている。タンガ～アルーシャ間、マクユニ～ンゴロンゴロ間では良好なアスファルト舗装（tarmac）道路が整備されている。またタンガ、キリマンジャロ、アルーシャ、モシ、マニャラ湖、ムソマでは空港が存在している。

TSIP の実施中に配慮すべき事項として以下が挙げられている。

- ・ タンガ港での深海バースの不在。
- ・ アルーシャからウガンダ、ルワンダ、ブルンジを結ぶ鉄道の不在。
- ・ アルーシャとムソマ間の鉄道路線位置の EIA。
- ・ 社会経済的、環境的なプロジェクトの妥当性検証のための調査資金の不足。
- ・ 回廊沿道のアルーシャ、ムソマ、ブコバの空港ではインフラ大規模改良のための資金不足が指摘されている。

### 4) ムトワラ開発回廊

この回廊は SADC の回廊の 1 つである。SADC の SDI では SADC に属するマラウイ北部、モザンビークそしてザンビア東北部の利用が想定されている。港湾開発、道路及び鉄道建設はコリドールのポテンシャル向上のために不可欠であるとされている。

回廊利用の制約としては以下が挙げられる。

- ・ムトワラ港の容量制約がある。
- ・港と後背地を結ぶ道路と鉄道が存在しない。
- ・マラウイのムカタ湾からムトワラ港経由で海外へ至る通過交通のためのムバンバ湾港が未整備である。

注：貿易やムトワラ港の貨物取扱量を増加させる南部タンザニアとモザンビーク間のインフラ改良として **Unity** 橋が改良されている。

ムトワラ開発回廊ではインフラ整備プロジェクトと経済開発の組み合わせプロジェクトが提案されている。インフラプロジェクトとして以下が挙げられている。

- ・ムトワラ～ムバンバ湾道路
- ・Unity 橋梁及びアクセス道路
- ・キラムボ～ナモトフェリー及びアクセス道路
- ・湖上輸送の再活性化
- ・チュチュマ石炭及び電力プロジェクト
- ・キワラ～カロンガ（マラウイ）接続

経済開発プロジェクトとして

- ・石炭開発
- ・鉄鉱石開発
- ・ムトワラ地区ガス供給及び工業基盤整備
- ・観光開発
- ・工業及び漁業

タンザニアの2つの主要コリドール（中央回廊及びダルエスサラーム回廊）は相互に競合せず、むしろ北部回廊、南北回廊にそれぞれ競合するとみられる。北部回廊については改良（港湾及び道路）が計画されており、中央回廊との競合を深刻化させるものとみられる。

タンガ回廊、ムトワラ回廊は市場アクセスのために機能しているが、それぞれウガンダやマラウイへの広域コリドールとして整備された場合、タンザニアの2つの主要回廊と競合あるいは補完的な役割が表面化するものと考えられる。

タンガ回廊のムソマまでの整備はウガンダのイニシアティブ、コミットメント、コスト負担やEIAに大きく依存すると考えられる。ムトワラ回廊開発は石炭と鉄鋼石の採掘の進捗や輸出に依存する。

## (2) タンザニアでの道路交通回廊

TSIPでは開発回廊とは別に道路分野での道路交通回廊が設定されている。

国家の一体性の強化と国際化への対応から9つの道路交通回廊を設定している。これら回廊の全延長は1万300kmであり、そのうち40%が瀝青道路である。残りの60%の瀝青道路化が求められる。9つの道路交通回廊と期待される役割を表2-9に示す。

表 2-9 道路交通回廊の期待される役割

(i) TANZAM 回廊
DSM～モロゴロ～ミクミ（イファカラ、マヘンゲへのリンクを含む）～イリング～マフィンガ（ムゴロロへのリンク含む）マカムバコ～ムベヤ（イツンギ港、マラウイへのリンク含む）～トゥンドウマ（1,324km）。この回廊は農業、観光、鉱業、貿易を活性化させる。またザンビア、マラウイ、西部 DRC への連絡ルートとなる。
(ii) 北東（North east）回廊
タンガ/モシ～アルーシャ/ヒモ～マラング～タラケア/タベタ（955km）。この回廊はタンザニアとケニアを結節する。
(iii) 南部沿岸（Southern）回廊
DSM～キビティ～リンディ～ミンゴヨ（508km）。この回廊の道路整備はタンザニア南部の経済活動を活性化させ、モザンビークとの重要な国際ルートとなる。
(iv) 中央（Central）回廊
モロゴロ～ドドマ～ムワンザ（湖回遊回廊）～ルソモ（ルワンダ国境）～コベロ（ブルンジ国境）（1,584km）。この回廊は政治的首都であるドドマ、タンザニア中央部及び西部、そして内陸国であるルワンダ、ブルンジ、ウガンダなどにサービスし、農業や鉱業活動を活性化させる。
(v) 湖回遊（Lake circuit）回廊
シラリ（ケニア国境）～ムソマ～ムワンザ～ブコバ～ムツクラ（ウガンダ国境）（1,019km）。湖回遊（Lake circuit）回廊は組立工業や加工業のサービスと同時に農業、鉱業、観光、漁業、貿易活動を促進する。また EAC の重要なパートナーであるケニアとウガンダと連絡する重要なルートとなる。
(vi) 南部（Southern）回廊
ムトワラ～ミンゴヨ～マサシ～トゥンドウル～ムバンバ湾（ニアサ湖岸）（1,024km）。畜産業、漁業を含む農業、鉱業、貿易などを促進する。ムトワラ港と鉄鉱や石炭開発が期待される南部後背地のリガンガやムチュチュマを結ぶ新たな回廊である。またムバンバ湾を經由しマラウイやザンビアと結ぶ連絡ルートとなる。
(vii) グレート北部（Great north）回廊
イリング～アルーシャ～ナマンガ（1,067km）。北部の回廊は農業、鉱業、観光に資する。このルートは歴史的なカイロとケープタウンを結ぶ Great North Road の一部となり、アフリカ縦断道路（Trans African Highway）の重要な区間である。
(viii) 西部（Western）回廊
トゥンドウマ～スムバワンガ～ムパンダ～キゴマ～ニャカナジ（1,286km）。この回廊の経済活動は農業、観光、鉱業、木材業、漁業、金の精錬である。
(ix) 中西部（Central Western）回廊
ムベヤ～ルングヴェ～イポレ～タボラ～ヌゼガ（1,201km）。可能性のある産業として林業、観光、鉱業がある。

潜在的な経済ポテンシャルを顕在化させるために、10年間のプログラム期間中にすべての道路交通回廊は標準的な舗装道路へ改良されるべきであるとしている。

### (3) 国際コリドール

#### 1) アフリカ縦断道路構想

アフリカ大陸全域を南北及び東西の道路網でカバーするアフリカ縦断道路構想があり、国連アフリカ経済委員会（United Nations Economic Commission for Africa : UNECA）、AfDB、アフリカ連合（African Union : AU）などが中心となって交易の促進と貧困削減のための道路インフラ整備を提唱したものである。総延長は5万6,683km。タンザニア国内ではドドマを経由する南北方向のルートが特定されている（なお、今回 AfDB タンザニア事務所へのヒアリングでは南北方向のコリドールより東西方向のコリドール整備に重点を置きたいとの方針が示されている）。



図 2-2 アフリカ縦断道路構想

DRC 東部には河川が多く地形的に不利な条件があるため国際交通コリドールが設定されていないことに留意する必要がある。したがって DRC 東部、中央部には迂回的ルートの選択を余儀なくされている。

#### 2) 南部アフリカ開発共同体（SADC）の交通コリドール

SADC は南部アフリカの 10 カ国において経済発展の基幹となる国際コリドールを設定している。1997 年の“Protocol Implementation Workshop”では 7 つの交通ルートがコリドールとして合意されていたが、2010 年の「南部アフリカ成長ベルト広域協力プログラム準備調査」（JICA、2010 年）では 18 の国際交通コリドールを特定している。タンザニアを経由する交通コリドール及びタンザニア経由の交通コリドールと距離的に近い隣接国の交通コリドールを表 2-10 にまとめる。

表 2-10 隣接国の交通コリドール

回廊	生産物	通過国	備考
中央回廊	農産物	タンザニア、ウガンダ、ルワンダ、ブルンジ、DRC	ダルエスサラーム港の混雑、鉄道貨車不足
ダルエスサラーム回廊	鉱物資源、農産物	タンザニア、マラウイ、ザンビア	ダルエスサラーム港の混雑、鉄道貨車不足
カイロ～ハボロネ回廊		ケニア、タンザニア、マラウイ	地域・国内輸送が多い アフリカ縦断道路ルートと合致
ムトワラ回廊	鉱物資源、農産物	タンザニア、マラウイ、モザンビーク、ザンビア	
ベイラ回廊	クロム、トウモロコシ	モザンビーク、ジンバブエ	ベイラ港での容量問題
マプト回廊		南アフリカ、モザンビーク	マプト港での堆砂

3) 東アフリカ共同体 (EAC) のコリドール

EAC ではコリドールとして 6 ルートを特定している。

表 2-11 EAC によるコリドール

	EAC					計
	ブルンジ	ケニア	ルワンダ	タンザニア	ウガンダ	
1 ビハラムロ～ムワンザ～ムソマ～シラリ～ロドワ～ロキチョキオコリドール		892		585		1,477
2 DSM～ドドマ～ツサカ～ムツクラ～マサカコリドール			168	3,036	87	3,292
3 モンバサ～マラバ～カツナコリドール	117	928	235		65	1,944
4 ニヤカナジ～カスル～スムバワンガ～トウンドウマコリドール				939		
5 EAC隣接国連絡リンク	482	858	337	594	788	3,059
6 トウンドウマ～イリンガ～ドドマ～アルージャ～ナマンガ～マキレコリドール		1,636		1,794		3,430

北部回廊：モンバサ港、ナイロビ、ウガンダの首都であるカンパラ及び周辺の内陸国を結ぶルートである。実施機関として北部回廊（Northern Corridor Transit Transport Coordination Authority：NCTTCA）が設立されている。

中央回廊：ダルエスサラーム港からムワンザを経由してウガンダと接続するルート、イサカを経由してルワンダ、ブルンジと接続するルート、キゴマを経由して DRC と接続するルートが中央回廊として位置づけられている。

**LOCATION MAP OF EAST AFRICA**  
**EAST AFRICAN COMMUNITY ROAD NETWORK PROJECT**  
 (Including Proposed Additional Road Links)



資料：「EAC Transport Strategy and Regional Roads Sector Development Program」(2009)

図2-3 EACによるコリドール

(4) インフラ開発省 (MOID) の開発コリドール整備への対応

以下は2009年7月にMOIDの大臣がGuardian on Sundayのインタビューで表明した内容である。

タンザニアは4つの開発コリドール(ムトワラ、中央、タンガ、DSM)を経済、地域貿易の促進のために最大限活用する方針である。

1) ムトワラ開発回廊

ムトワラ港とニアサ湖を結ぶアスファルト道路整備を含むさまざまなプロジェクトが実施されている。



Mbinga～Mbamba 道路(66km)評価は完了し、現在実施中のプロジェクトとして Masasi～Mangaka 道路(56km)建設、Tunduru～Songea 道路(260km)評価などが挙げられる。

Namtumbo～Songea 道路(70km)建設は MCC の資金援助により 11 月に開始の見込みである。

トゥンドウマ～Sumbawanga 道路(231km)建設やタンザニア～モザンビーク間の Unity 橋梁建設と歩調を合わせたものである。

これらの道路整備によりムトワラ港湾を中心としたタンザニア、マラウイ、DRC、モザンビーク、ザンビアの経済や貿易を促進することが期待される。

政府は大規模な石炭及び鉄鉱石開発のための Itoni～Mchuchua/Liganga～Manda 道路(250km)のアスファルト道路建設を計画中である。

## 2) 中央開発回廊

政府は鉄道インフラ、道路、港湾の改良を進めている。イサカ～キガリ/Keza～Gitega～Musongati 鉄道調査は完了している。

イサカ～DSM 間鉄道の改良 F/S が USTDA と BNSF の資金により進行している。

ダルエスサラーム港と内陸湖港湾の港湾拡張が進んでいる。

## 3) タンガ開発回廊

政府の Narton 湖の Soda Ash 開発によって回廊整備の必要性が高まっている。このプロジェクトは National Development Corporation (NDC) と民間との共同開発が進められている。この開発には道路、鉄道、港湾の改良が必要となる。

既に 50 万 t の Soda Ash をアルーシャの工場から国内外の市場への輸送計画についての検討は終了している。

新たにプロジェクトサイトと Longido 間を結ぶ新規舗装道路(99km)建設、プロジェクトサイトとアルーシャ間を結ぶ鉄道(164km)建設、タンガ～アルーシャ間鉄道(437km)改良についての調査が提案されている。

## 4) ダルエスサラーム開発回廊

TAZARA 鉄道、道路及びダルエスサラーム港の強化プロジェクトが回廊開発に含まれている。

Msimba～Ruaha/Ikokoto～マフィンガ道路(167km)建設が含まれ、実施中である。

また、Songea～Makambako 道路、マフィンガ～ムゴロロ道路のリハビリ、TAZARA 鉄道の Kitete～Mpanga 間の強化、新 Ruvu 橋梁(完了)が含まれる。

## 2-3 タンザニアの物流・運輸の現況

### 2-3-1 物流量及び物流パターン

#### (1) 物流量

##### 1) 港湾物流

2009 年のダルエスサラーム港の取扱貨物量は 2009 年に輸入が 652 万 t、輸出が 120 万 t の計 772 万 t、タンガ港では輸入が 18 万 t、輸出が 13 万 t、ムトワラ港では輸入が 3 万 t、輸出が 10 万 t であった。タンザニアの港湾では全体(メインランド)で輸入が 673 万 t、輸出が 143 万 t の総計 816 万 t である。

主要輸入品目としては石油、コンテナ貨物、鉄、小麦、肥料、自動車類などが挙げら

れ、主要輸出品目としてコンテナ、オイル、農産物などである。重量ベースでは入超の状態にある。石油類など液体物の輸入量は 265 万 t であり、大量の港湾貨物取扱量となっている。

また、港湾経由の内陸国への総トランジット貨物輸送量は 2007/08 にダルエスサラーム港 216 万 t であり、トランスシッピングメントを除く港湾貨物取扱量の 4 分の 1 以上を占めている。

## 2) 鉄道物流

鉄道輸送についてみると TAZARA 鉄道が国際輸送に対応しており、2009/10 に輸入で 20 万 4,000t、輸出で 23 万 t であり、ザンビア、DRC などの内陸国の国際輸送に貢献している。TAZARA による主要輸送貨物品目としては肥料、一般貨物、石油類、砂糖の順である。ザンビアの銅輸出は TAZARA に依存しており、2009/10 で 15 万 3,000t に達している。TRL では石油類、一般貨物、メイズ（トウモロコシ）、穀類などである。

## 3) 航空物流

4 つの国際空港〔ジュリアス・ニエレレ（JNIA）、キリマンジャロ、ムワンザ、ムトワラ〕での 2009 年の総航空貨物取扱量は 6 万 8,000t である。

## 4) パイプライン

DSM からザンビアのヌドラまでの 1,710km（タンザニア国内の延長は 888km）のパイプラインにより原油輸送が行われており、2008 年の輸送量は約 60 万 t/年である。

表 2-12 タンザニア主要港湾貨物取扱量

	2006/07			2007/08		
	Import	Export	Total	Import	Export	Total
タンザニア主要港湾						
Dry Bulk	1,074,853	-	1,074,853	1,095,296	-	1,095,296
Break Bulk	2,978,799	1,229,417	4,208,216	2,704,871	1,441,947	4,146,818
Liquid Bulk	2,171,324	74,782	2,246,106	2,261,402	77,870	2,339,272
Transshipment	-	-	506,671	-	-	516,114
計	6,224,976	1,304,199	8,035,846	6,061,569	6,061,569	6,061,569
ダルエスサラーム港						
Dry Bulk	993,295	-	993,295	975,127	-	975,127
Break Bulk	2,852,811	953,840	3,806,651	2,551,604	1,185,581	3,717,185
Liquid Bulk	2,050,821	74,782	2,125,603	2,190,322	77,870	2,268,192
Transshipment	-	-	506,671	-	-	516,114
計	5,896,927	1,028,622	7,432,220	5,697,053	1,263,451	7,476,618
タンガ港						
Dry Bulk	81,558	195,446	277,004	120,169	172,339	292,508
Break Bulk	68,483	-	68,483	134,308	-	134,308
Liquid Bulk	115,067	-	115,067	63,303	-	63,303
Transshipment	-	-	-	-	-	-
計	265,108	195,446	460,554	317,780	172,339	490,119
ムトワラ港						
Dry Bulk	-	-	-	-	-	-
Break Bulk	57,505	38,959	96,464	80,131	84,027	164,158
Liquid Bulk	5,436	7,777	13,213	-	-	-
Transshipment	-	-	-	-	-	-
計	62,941	46,736	109,677	80,131	84,027	164,158

資料: IPA

表 2-13 ダルエスサラーム港経由の国際物流

	(1,000t)	
	2006/07	2007/2008
ザンビア	888	974
DRC	470	647
ブルンジ	129	188
ルワンダ	83	136
マラウイ	110	139
ウガンダ	43	73
計	1,722	2,157

資料：TPA

表 2-14 TAZARA 貨物輸送量

	(1,000t)		
	2007/08	2008/2009	2009/2010
輸入	228	214	204
ザンビア	119	158	114
DRC	60	28	31
マラウイ	31	23	51
タンザニア	17	6	8
輸出	216	141	230
ザンビア	170	113	179
タンザニア	45	27	27
DRC	0	1	24
ローカル	73	26	88
タンザニア	73	26	88
ザンビア	11	2	1
計	528	383	523

資料：TAZARA

表 2-15 TRL 貨物輸送量

年	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
輸送量 (1,000t)	826	988	998	859	765	535	585	245	190
輸送t/km (100万t/km)	788	961	969	694	993	666	318	246	186

資料：TRL

表 2-16 空港別貨物取扱量

(t)

空港		2005年	2006年	2007年	2008年	2009年
JNIA	総航空貨物取扱量	13,958	14,516	17,265	21,874	17,814
	国際貨物取扱量				16,604	15,375
キリマンジャロ	総航空貨物取扱量					
	国際貨物取扱量				3,985	31,712
ムワンザ	総航空貨物取扱量	12,324	7,847	4,983	4,691	2,191
アルーシャ	総航空貨物取扱量	139	578	636	731	702
ムトワラ	総航空貨物取扱量	172	212	115	47	17
計	総航空貨物取扱量	26,593	23,153	22,999	47,932	67,811

資料：TAA

## (2) 物流パターン

### 1) 品目別の物流パターン

#### ① 石油及び石油製品

タンザニア国内に製油所がないため海外からの輸入に依存している。ただし、ザンビアには国営の製油所があるため、原油をダルエスサラーム港で陸揚げし、ザンビアまでのパイプライン輸送が行われている。

石油製品の輸入は圧倒的にダルエスサラーム港が多いが、ムトワラ港、タンガ港においても地域需要に対応した輸入が行われている。

輸入された石油製品は液体物の場合、パイプラインで民間が保有する貯蔵タンクに輸送され、その後タンクローリーなどで需要家に配送される。

#### ② 農産物

タンザニア国土の約 4,400 万 ha は農業適地とされているが、実際に農地として利用されている面積は 23% (1,020 万 ha) にすぎない。農業従事者の多くが自己生存的な営農であり、トウモロコシ、コメ、小麦、キャッサバ、ソーガム、果物や野菜を生産している。

換金作物としてはコーヒー、茶、綿、カシューナッツ、タバコ、キク、サトウキビなどである。家畜類も現金収入の糧となっている。

タンザニアの農産物はほとんど加工されずに輸出されている。綿花、カシューナッツ、麻などの農産物の集荷は業者が行っている。保管倉庫まで運送し、そこでパッケージ化を行い、港湾まで搬送するパターンが主流である。また一方で食料、農産物も輸入している。

近年、キリマンジャロ空港での貨物輸送量が増大している。園芸作物などがキリマンジャロ空港から輸出されている。

乳製品では生産量の 90% が農村とその周辺地域で消費され、市場へ出回るのはわずか数%程度にすぎない。

農業セクターでは天水への依存、少ない資本投下、農業技術近代化の遅れ、非効率的な資源投入などに特徴づけられる小規模の自己生存的農業が結果として生産量の拡大を阻んでいるとされるが、更に国内、国際市場アクセスに阻害をもたらすインフラ整備の遅れ、技術基準が未確立、収入安定化のための制度の未整備なども阻害要因として挙げることができる。

#### ③ 鉱産物

タンザニアでは金、ダイヤモンド、タンザナイト、その他の貴石から鉄鉱石、石炭、基礎的な鉱物資源などが豊富である。いずれも輸出するに十分な量の埋蔵量が確認されている。タンザニアは南アフリカ、ガーナと並びアフリカの主要な金の産出国となっており、金の輸出は輸出額のおおよそ 3 分の 1 を占めている。

タンザニアは内陸国で産出される鉱物資源のための輸送ルートを提供している。このうちザンビアの銅資源の輸送量が突出している。

#### ④ 工業製品

タンザニアの工業セクターの対 GDP 比は約 10% 未満であり、サブサハラ諸国のなかでも低い値を示している。タンザニアの主要製造業は、農産物加工業と飲料業、軽工業、

重工業（金属、セメント、塗料、プラスチックなど）の3つに区分され、いずれも都市部に立地している。これらのうち、消費財や金属生産が生産額増加に寄与している。製造業における制約として資本利用の制約、技術利用の制約、低い労働生産性と技術・技能に加えて貧弱なインフラが挙げられる。

輸入航空貨物の輸送品目は電子機器、衣類などであり、中国からの輸入航空貨物が大半を占めている。

北部回廊、ベイヤ回廊などとともにダルエスサラーム港とそれと結ぶ道路は、内陸国が輸入する工業製品のための通過ルートを提供している。

中国と DRC 間の国際貨物はモンバサ港よりダルエスサラーム港を利用している。トラックはザンビア経由で DRC に入国している。

DRC のゴマ地域へは DSM~キゴマという中央回廊を利用するが、南部 DRC の鉱物資源の豊富なカタंगा地域、Lubumbashi へは DSM から南部回廊経由の輸送ルートを利用している。モザンビークのベイヤ港から DRC 南部へのルートはダルエスサラーム港よりも短距離であるが、これまでの歴史的事情からモザンビークの港湾利用は少ない。しかし、ヒアリングでは現在はベイヤ港を利用する業者も出始めているということである。中央回廊の国際貨物はウガンダ、ルワンダ、ブルンジ、DRC とのトランジット貨物である。ただし、DRC へのトランジット貨物は中央回廊ではなく、ダルエスサラーム回廊を利用する割合が大きい。その理由は中央回廊を利用した場合、DRC 側の道路事情が悪く輸送活動に支障が生じるためである。将来、DRC 内の道路事情が改善された場合でもキゴマからタンガニーカ湖を経由して行くか、ブルンジ経由の道路で行くかのルート選択となり、DRC 南部への輸送活動には大きなメリットはないとみられる。

キゴマからの内陸水運による内陸国への輸送ではトラックや鉄道貨車そのものを輸送するのではなく、コンテナまたは貨物の形で輸送されている。

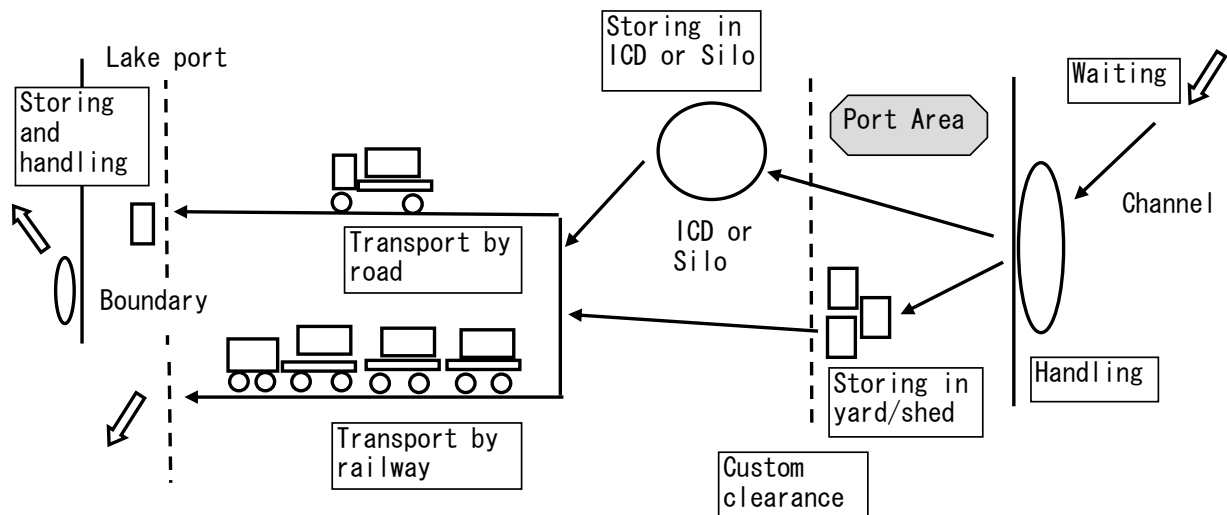
DSM から南部 DRC への輸送は鉄道に依存しており、TAZARA 鉄道でザンビアの Kitwe まで輸送し、南部 DRC まで国境を越えて輸送している。

パイプライン安全性、低廉性、迅速性に優れているため、積極的に利用していこうとする気運がある。

## 2) 港湾貨物の流れ

### ① 貨物のフロー図

ドライ貨物及びコンテナ貨物のフローは、概略図 2-4 のとおりである。なお、液体の輸送は、すべてパイプラインによって排出される。具体的には、原油はパイプラインによって直接隣国ザンビアへ、製品はタンクに貯蔵されたのち、タンクローリーまたはタンク貨車によって輸送される。



出典：聞き取り調査により調査団作成

図 2-4 港湾貨物のフロー

## ② ドライ貨物及びコンテナ貨物の輸送の特徴

ドライ貨物（ドライバルク、ブレイクバルク）及びコンテナ貨物の取り扱いの特徴はヒアリング調査の結果から以下のようにまとめられる。

- ・ドライ貨物及びコンテナ貨物の背後域への輸送は、鉄道（TRL、TAZARA）によるものが 10%あるいはそれ以下となっており、大半が道路に依存している。
- ・港湾区域直背後のアクセス道路（マンデラ道路）は、現在修理中であり、タンクローリー及びコンテナトラックの駐車もあることから、混雑・渋滞している。
- ・ドライバルクは、袋詰め（肥料、小麦など）ののち、あるいは直接ダンプトラックにて輸送される。コンベヤー輸送は現在実施されていないが、近々導入予定である。
- ・ブレイクバルクの保管期間は、5～10 日程度とのことである。
- ・通関（TRA 所管）手続きに要する期間は、改善された現在、1 週間程度となっているとのことである。
- ・無料保管期間は、トランジット貨物で 15 日間、それ以外で 7 日間とのことである。
- ・コンテナ貨物は、トランジットなどの 40%がヤード内に保管され、それ以外は内陸コンテナデポ（Inland Container Depot : ICD）に移動され、通関も行われる。なお、ICD に移動されるコンテナでも、貨物内容チェックのために、2 日間程度はヤード内に置かれるとのことである。
- ・ICD での保管期間は、14～18 日程度とのことである。なお、ICD には、空コンテナ専用、鉄道引込み線を有するもの、Vanning/Devanning を行うもの、などさまざまな種類がある。

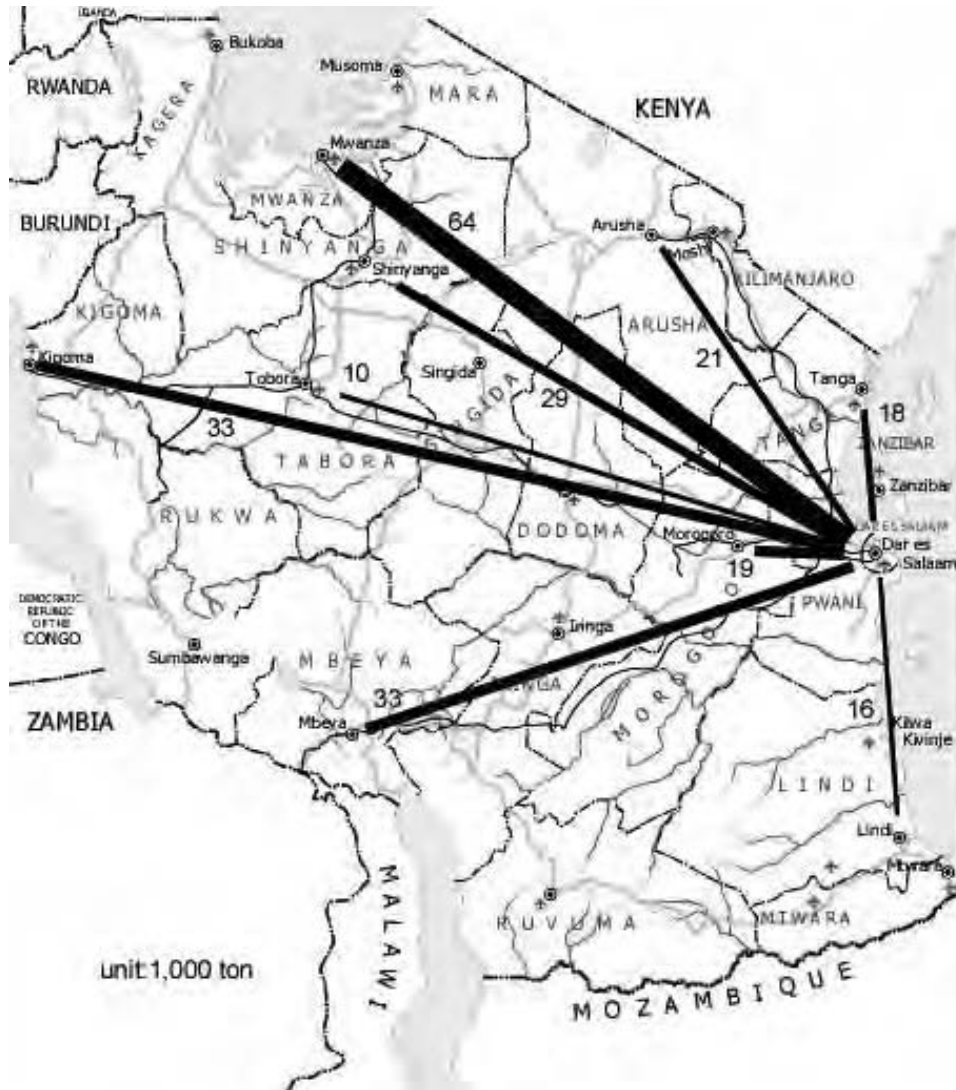
ダルエスサラーム港から後背地への貨物輸送の機関分担率では道路輸送が約 9 割を占めており、TRL のシェアが近年やや持ち直しておるものの低下傾向を示している。

表 2-17 ダルエスサラーム港から後背地への機関分担率

年	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
道路	83.9	87.9	90.3	91.4	87.6	90.9	92.4	89.0	90.0
TRL	13.3	7.8	6.2	4.5	9.9	5.8	3.1	5.0	7.0
TAZARA	2.8	4.3	3.5	4.1	2.5	3.3	4.5	6.0	3.0

資料：“Brief on Dar es Salaam Port”, TPA

以下に 2002 年の DSM からのタンザニア各地へのトラックによる輸送量分布を示す。



注：10 万 t/年以上表示

資料：MOID

図 2-5 DSM とタンザニア各州との物流量（2002 年）

(3) 輸送サービス及び輸送コスト

道路輸送は道路輸送会社が、鉄道輸送は TAZARA 及び TRL が輸送サービスを提供している。民間会社が内陸水運サービスを提供しているが、ビクトリア湖は TPA の子会社が内陸水運サービスを提供している。

フォワーダーが内陸部の輸送サービスを手配し、海運は Shipping Agent が手配している。荷主から輸送業務を委託されたフォワーダーが海運サービスの手配のために Shipping Agent と交渉するのが通例である。Shipping Agent とフォワーダーとの業務分野は重なっていない。フォワーダーは陸上部分、海上部分は Shipping Agent が手配するという事業の区分けとなっている。

TAZARA 鉄道の 2009/10 の総貨物輸送収入を総貨物輸送 t-km で除し、輸送コストを算出すると 0.045US ドル/t-km であった。TRL の 2009 年の総貨物輸送収入を総貨物輸送 t-km で除し、輸送コストを算出すると 0.070 US ドル/t-km であった。

パイプラインによる輸送料金は 0.002 US ドル/t-km と推計される（2008 年の輸送料金を 3.4 TSH/cu.m として算定）<sup>1</sup>。

また、陸上のトラック輸送料金は 2009 年 4 月時点で 0.070USD/km と算定され、これは TRL とほぼ同水準である<sup>2</sup>。

一方、TAZARA が配布しているパンフレットでは、貨物の輸送料金は輸送条件によってフレキシブルで、荷主の交渉に応じる旨が書かれているが、TAZARA から提供された内部資料ではコンテナ輸送について次のようになっている。

- DSM～New Kapiri Moshi（積載）：4,000US ドル/貨車 1 台
- New Kapiri Moshi～DSM（空荷）：2,000 US ドル/貨車 1 台
- 任意区間：（積載）3.00US ドル/km/貨車 1 台、（空荷）1.50US ドル/km/貨車 1 台

この料金体系は TAZARA の権限で変更できるが、TAZARA としては、トラック輸送との競合を考えると、これ以上料金を上げると却って収入が減少する可能性があるとしている。

現在の TRL の貨物運賃は貨物の種類・輸送距離などにより詳細に決められている。ここでは一例として一般貨物（大型貨車 1 台当たり）の料金表の抜粋を示す。

表 2-18 貨物料金表（抜粋）

距離 (km)	100	200	500	1,000
運賃 (TZS)	1,274,000	1,497,000	2,167,000	3,284,000
VAT (TZS)	229,320	269,460	390,060	591,120
合計 (TZS)	1,503,320	1,766,460	2,557,060	3,875,120

出典：TRL 提供資料

なお、一般貨物で小型貨車を使用する場合の 1 台当たりの料金は小型貨車の場合の 2～3 の 1 程度（近距離ほど割高）となっている。

表 2-18 で 500km 場合について km 当たりの料金を計算してみると、

$$\text{TZS } 2,557,600 / 500\text{km} = \text{TZS } 5,115/\text{km} = 3.41\text{US ドル/km}$$

となり TAZARA の「任意距離・積荷」の 3.00US ドルとほぼ同じレベルといえる。

しかしながら、パフォーマンスベースで算定した輸送コストと料金設定には大きな乖離があることを指摘しておく。

<sup>1</sup> 出典：「タンザニア道路開発プロジェクト形成調査ファイナルレポート」2008 年。

<sup>2</sup> 出典：SUMATRA による調査結果。



#### (4) 貨物輸送の問題

国内輸送の場合、税金が非常に高く、官僚主義が存在していること、鉄道輸送機能が十分に発揮されておらず（TAZARA で 20%、TRL では 10%程度のキャパシティに対するパフォーマンス）、輸送コストの高い道路輸送に依存していることなどが主要な問題として挙げられる。道路輸送の場合、燃料費が高い、スペアパーツが高い、税金が高いなど政府の支援がなく、高い輸送料金となっている。

鉄道の場合は 1~2 日間であるがトラック輸送の場合、通関のためには最短で 7 日間を要する。日数を要する原因として書類が手作業であること、路上での検問の数が多く時間を要する問題が指摘される。Non-Tariff Barrier (NTB) の問題といえよう（ヒアリングでは例えば DSM からトウンドウマまでの区間で Custom 検査、ウェイブリッジ、警察検問など 36 カ所の一次停車を強いられるということであった）。

またウガンダやブルンジへの液体物の輸送は現在、パイプラインがないため、コストの高いトラックを使用している。パイプラインの場合 Bond の手数料が不要となる。パイプラインの敷設は一次的に輸送産業従事者の失業をもたらすかもしれないが、長期的には経済の発展をもたらし、新たな雇用を創出すると考えられる。

国際輸送の場合、法規の問題（トランジット貨物の税関通過では、タンザニアとザンビアでそれぞれ別の法規を適用）も存在している。

#### 2-3-2 越境制度

EAC/SADC/COMESA では陸路でのトランジット貨物輸送利便化努力が歴史的に行われている。すなわち、

- ・通関のための共通書類の利用と手続き
- ・関税保証システムの適用（SADC と COMESA は既に合意済み）
- ・共通国境ポストの設立
- ・国境ポストのキャパシティビルディング

など。

ケニア、ウガンダ、ルワンダ、ブルンジ、DRC の 5 カ国は北部回廊通過協定（The Northern Corridor Transit Agreement : NCTA）を結んでいる。

世界銀行は EAC 諸国の貿易と交通の円滑化を図るためのプロジェクト（EATTFP）を実施しており、One-Stop Border Post（OSBP）整備及び通関手続きに関する EAC 諸国の制度整備はこの枠組みのなかで行われている。

現在、世界銀行、AfDB の支援により、タンザニア国境 4 カ所（ホロホロ、ホリリ、スラリ、ナマンガ）での OSBP の実施が進められている。

ウガンダ~ケニア間の関税管理システムの相互接続化は完了しており、EATTFP はタンザニアにも同じシステムを導入することを提案している。

ケニアにおける貨物管理システムの導入が完了しており、ウガンダも同じシステムの導入を計画している。

EAC には Customs Union があり、国境通過貨物輸送ではトラックは Custom 発行の許可証を取得しなければならず、その許可証を携行することで EAC 諸国間のトラックに越境が認可される。

SADC の国と往来する越境トラックは越境の際に所定の様式での申請書に記入して提出する必要があるが越境することは可能となっている。したがって、ダルエスサラーム港から荷受けしたトラックのほとんどは内陸国の最終目的地までの運行が可能となっている。同様に DRC からのトラックも所定の申請書に記入し、法で規定された料金を納付することによりタンザニアに入国することができる。

EAC の貨物トラックの一時的入国に関しては “East African Community Customs Management” で規定されている。COMESA や SADC を含む包括的な規定は Customs Union で検討中である。

トランジット貨物がタンザニア国内通過の際の関税保証担保（トランジットボンド）は必要である。荷受人に代わり輸送業者（フォワーダーなど）が TRA に担保金を支払っている。国境通過時後、TRA は担保金を返還することになる。貿易の促進のため、現在は現金ではなく、輸送業者（フォワーダーなど）の担保で銀行や保険会社が発行する保証書で代用している。

トランジットコンテナの中身については内容について疑いがある場合を除き、国境通過時点で通常行わない。法律では疑いがもたれる場合のコンテナの検査機能を Custom に与えている。ウェイブリッジは TANROADs の担当である。

なお、通関滞留時間についてのスタディが 2009 年に TRA によって実施されている。

貨物の到着と積み替え（貨物の到着から税関検査のための移動まで：荷下ろし）、保管と輸入許可（税関での申告から認可を受けて輸入業者や代理人への輸入許可：保税地域）、輸入許可と貨物の引き渡し（輸入許可から輸送業者または他政府機関への引き渡し：保税地域外への移動）までの滞留時間は表 2-19 のような結果が得られている。

表 2-19 税関における滞留時間

	国際港湾			国際空港			陸路越境地点		
	日	時	分	日	時	分	日	時	分
輸入	15	22	13	7	16	7	3	2	9
輸出	8	22	7	2	6	16	1	5	19
トランジット	13	13	42	2	10	1	1	14	45

資料:TRA

港湾経由の所要時間は努力がなされ縮小してきているとはいえ、陸路越境、国際空港での通関所要日数、時間に比べ長期間を要している。

ダルエスサラーム港のコンテナ輸入における平均滞留時間についてみると 2000 年以前は 1 コンテナ当たり 30 日以上を要していたが、2003 年には 12.9 日に縮小されたものの、2007 年には 19.8 日、2008 年には 25.4 日に増加している。2009 年には平均滞留時間は港湾から ICD へ移動するようになったために 18.8 日に縮小している。

陸路でのトランジット貨物の越境のための所要時間については短縮化が進んでいる。

### 2-3-3 関係機関・組織

GOT は近年、交通分野での大幅な組織改革を実施している。経済成長と効率性向上のため、交通サービスの提供や運営的性格をもつ組織は準自立的な組織へと変換されている。それら組織としては TANROADs、TAA、Tanzania Government Flight Agency (TGFA)、Tanzania Buildings Agency (TBA)、Tanzania Electrical, Mechanical and Electronics Service Agency (TEMESA) など

が挙げられる。組織の改革では、更に交通を規制する組織として SUMATRA、Civil Aviation Authority (CAA) が設立されている。コンセッション、管理運営契約や公営企業の売却などによる交通分野での民間参入も推進されている。National Transport Corporation and Regional Transport Companies (RETCOs) は売却されている。TAZARA の運営、TPA の収益部門、Marine Services Company Limited (MSCL) のコンセッション戦略は完了している。道路基金 (Road Fund : RF) と Roads Fund Board (RFB) は道路維持のための組織として機能するに至っている。Highway Ordinance は 2007 年の Roads Act で置き換えられている。同様に TANROADs への一層の自立性付与による機能強化が、道路安全政策の策定作業と同時に進められている。

#### (1) インフラ開発省 (MOID)

タンザニアの経済発展を達成するために交通分野、建設分野、気象分野における維持可能で適切なインフラ及びサービスの提供を実現するための組織として 2006 年に設立された。主要な活動目的は以下のとおりである。

- 建設業、交通、気象分野での政策、計画の策定
- 効率的、効果的な国内及び国際交通サービスや気象サービスの促進及び提供
- 交通インフラ (道路、鉄道、空港、港湾) の建設、修復、維持補修の管理とモニタリング
- インフラ分野での運営実績のモニタリングと評価
- MOID の管轄する Executive Agencies、Regulatory Bodies、Boards の活動の管理とモニタリング
- 管轄プロジェクトに対する国内及び国際的なプロジェクト資金の確保
- 軸重荷重のコントロールと道路安全性の向上

など。

MOID は以下のような実施機関を擁している。

##### 1) Executive Agencies

- TAA
- TMA
- TGFA
- TBA
- TANROADs
- TEMESA

##### 2) Regulatory Bodies

- Tanzania Civil Aviation Authority (TCAA)
- SUMATRA

##### 3) Boards

- RFB
- Contractors Registration Board (CRB)
- Engineers Registration Board (ERB)
- Architects and Quantity Surveyors Registration Board (AQRB)

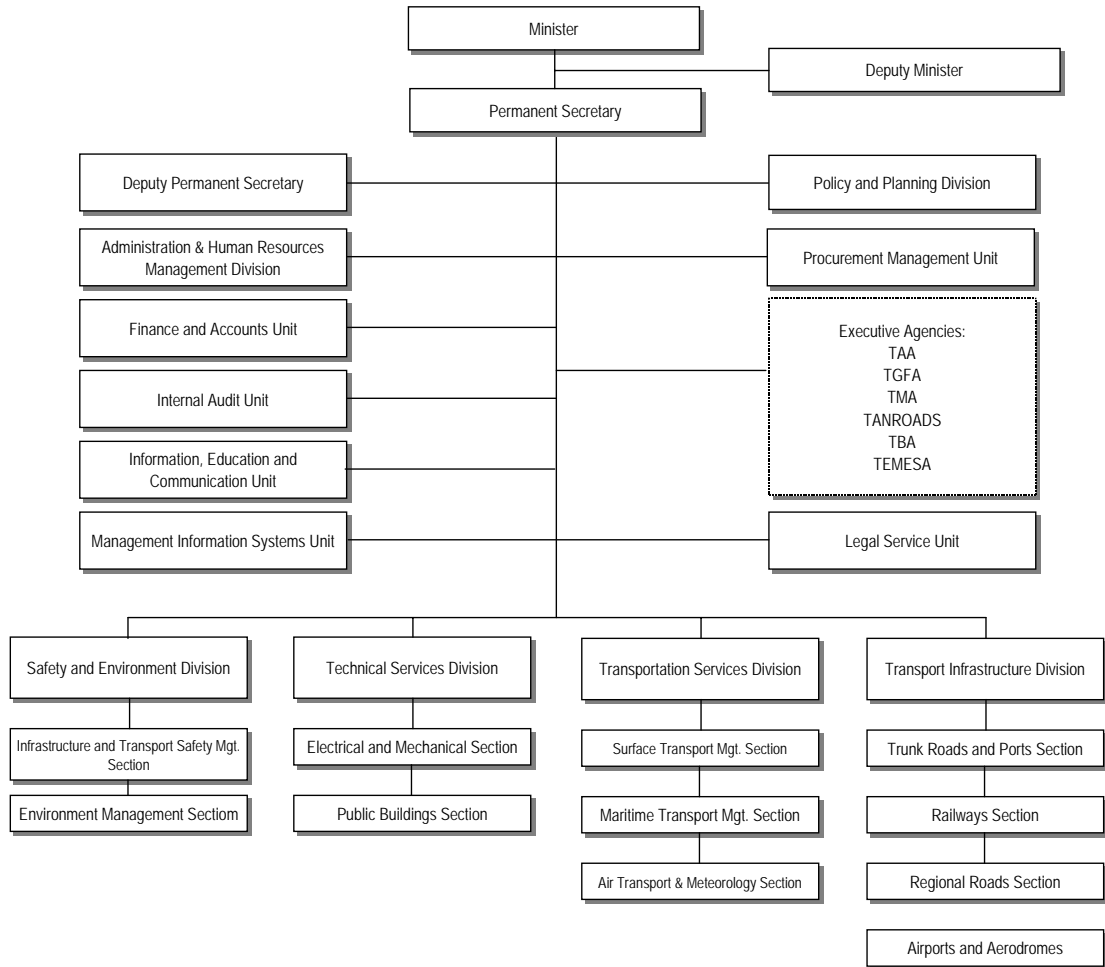


図 2 - 6 MOI 組織図

4) Sector Institutions

- Air Tanzania Company Ltd (ATCL)
- ダルエスサラーム海洋センター (Dar es Salaam Maritime Institute : DMI)
- Marine Service Company Limited (MSCL)
- 国立運輸研究所 (National Institute of Transport : NIT)
- RAHCO
- TRL
- TAZARA
- TPA

など。

(2) タンザニア港湾公社 (TPA)

TPA は 100% 政府出資で 2004 年に設立され、独立採算制をとっている公社である。職員規模は約 2,500 人で、その 80% が港湾荷役に従事している現業職員である。管轄対象は、Zanzibar を除いた本土の国際港・沿岸港・内陸港のすべてである。



出典：TPMP

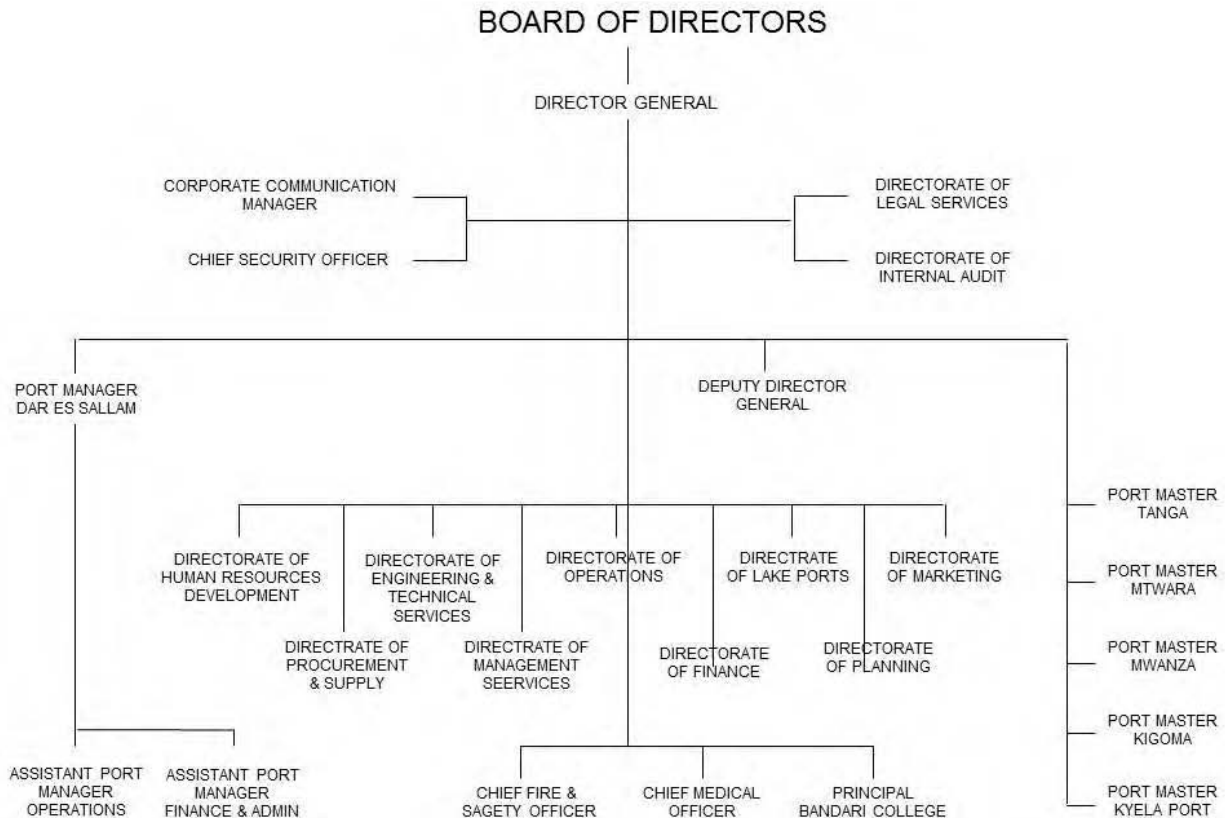
図 2-7 主要港と湖の位置図

主な業務内容は、施設所有・施設運営維持管理・荷役作業・パイロットサービス・タグサービスである。内部には、統計部局、エンジニアリング部局などもあり、統計資料や技術図書類が比較的整っている。港湾計画などの立案も実施しており、最近では、“Tanzania Ports Master Plan, 2009” (TPMP) 及び “Feasibility Study For The Proposed Port At MBEGANI – BAGAMOYO, 2010” (F/S for BAGAMOYO) が実施されている。

営業収入は 2007/08 年で約 1,640 億 TZS (1US ドル≒1,500TZS) で、運営費用 1,290 億 TZS の半数が人件費である。収支バランスは、設立以来一貫して黒字を計上しているとのことである。なお、会計年度は、7月から翌年6月までである。

主なタリフとしては、係船料 (Wharf-age) ・荷役料 (Handling Fee) ・保管料 (Storage Fee) があり、このほかにパイロットサービス・タグサービス料もある。

港湾機能の改善に向けて、海運業協会 (Shipping Agents Association) などの各協会と月に 1~2 回の割合で Port Improvement Committee (PIC) を開催している。



資料：TPA, Annual Report & Accounts, 2008

図 2 - 8 TPA 組織図

### (3) タンザニア道路公社 (TANROADs)

全国総合交通の観点から本格調査の対象となるのは、道路ヒエラルキーのうちの **Trunk Road** が主体となり、場合によって **Regional Road** レベルが含まれ、**District Road** 等の地方道は対象外となる可能性が高いと予想され、それら道路は **TANROADs** が管轄している。

**TANROADs** はもともと国道網 (**Trunk Road** と **Regional Road**) の維持管理を担当する機関として、2000年6月に **Executive Agency Act** 第31条に基づき設立された国の機関である。**TANROADs** は本来道路の維持管理を担当することとなっていたが、設立後、その組織能力の高さをドナーなどからも認められ、道路の維持管理に加え大規模改良工事も担当するようになり現在に至っている。**TANROADs** は **MOID** の傘下であり、その業務を審議・監督する **TANROADs** 評議会の会長には **MOID** の事務次官 (**Permanent Secretary**) が就いている。外国援助の窓口は計画部 (**Directorate of Planning**) であり、工事完成後の維持管理は維持部 (**Directorate of Maintenance**) である。以下に **TANROADs** 全体の組織図を示す。

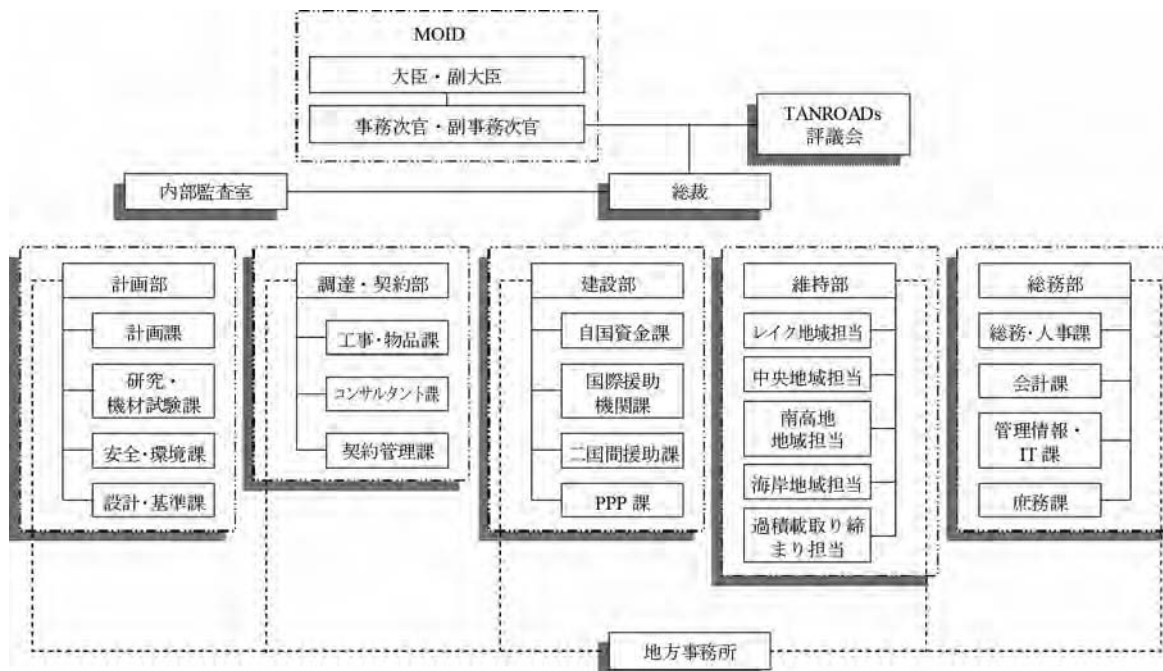


図 2 - 9 TANROADs 全体組織図

実際の工事は維持工事・改良（建設）工事ともプロジェクトの存在する Region を管轄する地方事務所が担当する。地方事務所は全国 21 の Region ごとに置かれており、組織上は総裁の直接指揮下にある。地方事務所の組織図の例を示す。

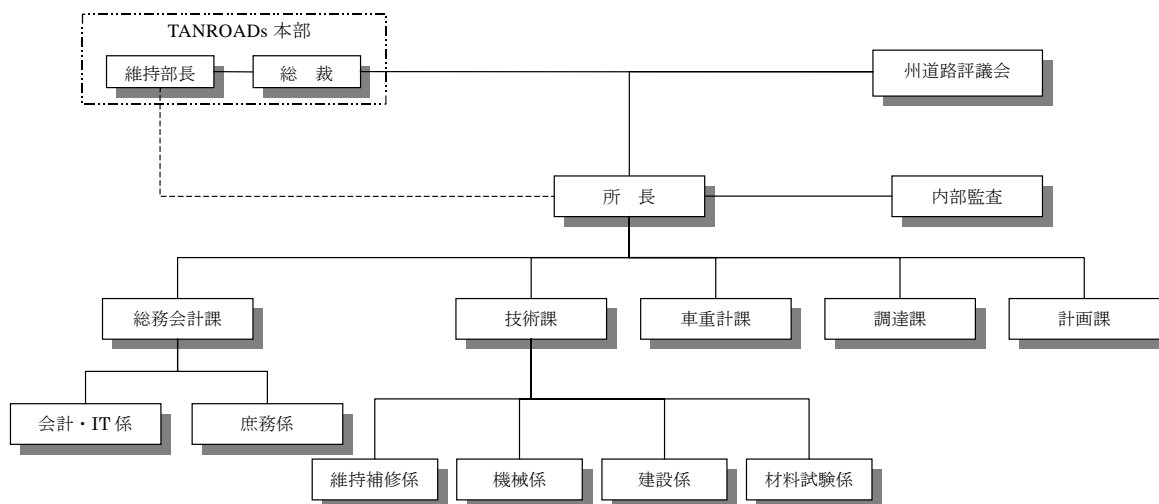


図 2 - 10 TANROADs の地方事務所の組織図の例（ダルエスサラーム事務所）

TANROADs 全体の職員数は全体で 734 人、うち本部勤務が 179 人、21 の地方事務所に勤務する職員が 555 人となっている。職種別には、271 人が管理職・専門職、321 人が技能職、142 人が一般事務職となっている（2009 年 6 月現在）。

なお、TANROADs はアフリカに 15 以上ある同種の組織（国道維持管理専門の独立行政法人）のなかでも、能力の高い組織として、世界銀行などのドナーから評価されている。

TANROADs の組織能力の高さは、前にも示したような路面状況の着実な改善からも証明されられると思われる。

#### (4) 道路基金 (RF)

タンザニアでは 2000 年に、道路維持管理の予算を確保する目的で、自動車燃料税を主な財源とする RF を設立した。過去 4 年間の道路基金の額とその財源の内訳を表 2-20 に示す。

表 2-20 RF の額と財源の内訳

財 源	年度ごとの額 (10 億 TSH)			
	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09
自動車燃料税	69.5	94.9	200.4	246.1
国境通過料	1.95	2.89	2.72	2.97
過積載車両賦課金	1.61	3.48	4.60	6.47
自動車登録料	8.41	6.48	21.7	21.4
自動車税 (毎年納入)	2.47	4.49	29.0	35.3
計算上の総額 (上記の合計)	83.94	112.24	258.42	312.24
実際の徴収額	73.06	101.27	207.72	255.54
計算上の総額/実際徴収額 (%)	87	90	82	83

(1US ドル= 1,500TSH)

出典：“4th Joint Infrastructure Review” の RFB 提出資料

表 2-20 に示したように、RF は着実に増加傾向にあるが、2007 年度に大幅な増額がみられる。これは政府が道路維持管理の重要性を認め、自動車燃料税等の増額に踏み切ったためである。(2006 年度までは 100TSH/l、2007 年から 200TSH/l) なお、実際に徴収される額は、自動車燃料の実際の使用量から計算される収入額などを合計して得られる「計算上の総額」の 82~90%にとどまっており、この率を向上させることも課題の一つとなっている。

また、RF は 90%が維持補修に、10%が改良 (主として非舗装路の舗装) に使用されることとなっているが、非舗装路が降雨による浸食などにより傷みやすく維持・補修に費用がかかるため、改良 (舗装) 事業への配分を 20%に増額することが現在議論されている。さらに、前に述べたように、道路基金は 2007 年に増額されたが、近年の建設物価の高騰や、道路網全体として非舗装路の割合が大きく維持補修費が多くかかることなどから、必要な維持補修費用を賄えないとして、再度増額することが議論されている。

RF は次の割合で RFB (事務局)、TANROADs、MOID、PMORALG に配分される。



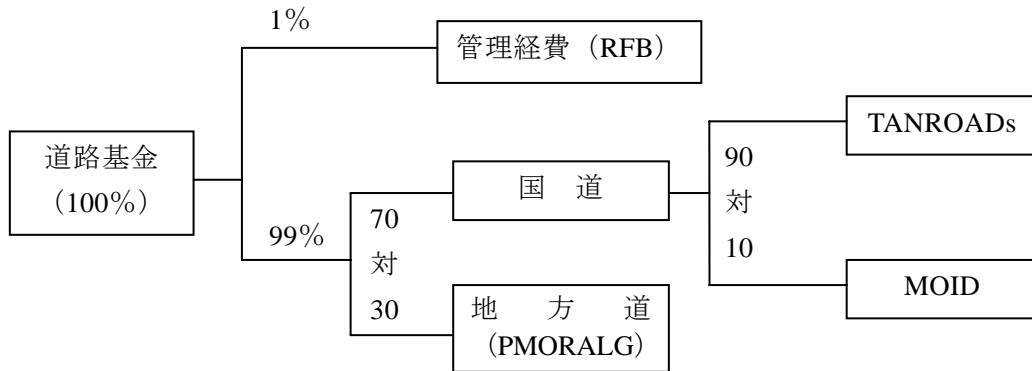


図 2-11 道路基金の配分割合

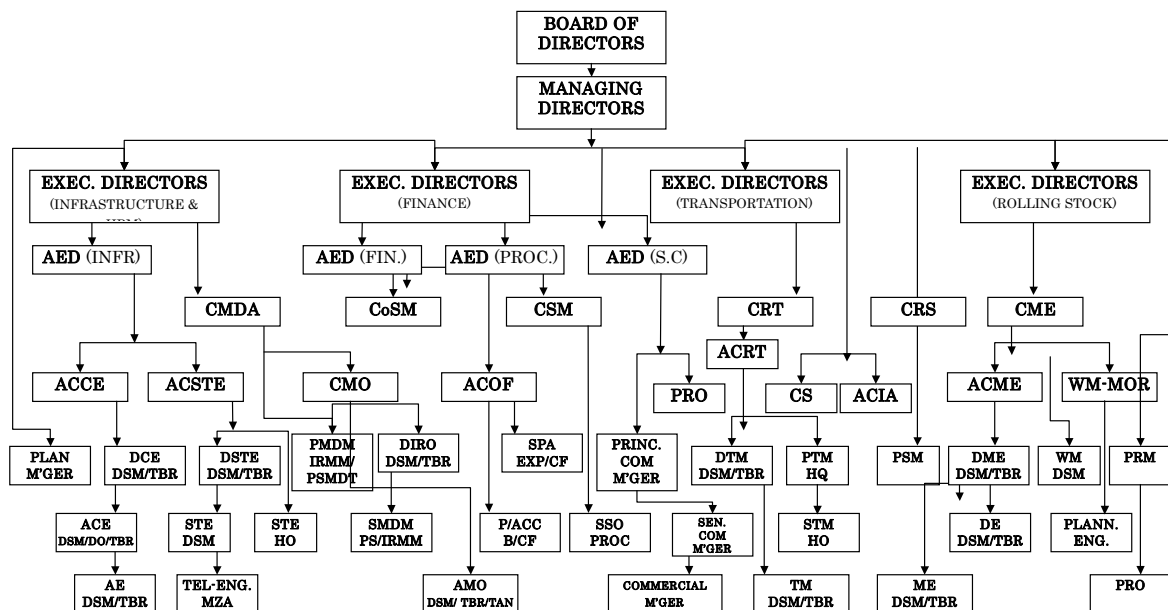
すなわち、RFB の経費を差し引いた残りの配分は次のようになる。

表 2-21 道路基金の配分 (実施機関分)

機 関	TANROADs	MOID	PMORALG	合 計
配分 (%)	63	7	30	100

(5) タンザニア鉄道会社 (TRL) / 鉄道資産保有会社 (RAHCO)

TRL の全職員数は 3,019 名である。業務分野別では、線路保守関係が 1,699 名と最大数の職員を有し、次いで運行関係の 529 名、車両保守関係の 353 名、人事部門の 200 名などとなっている。なお、組織図の Managing Director と 4 名の Executive Director は RITES の職員である。また、これとは別に、RAHCO が 42 名の職員を擁している。



**KEY**

AED - ADDITIONAL EXEC. DIRECTOR	ACOF - ASST. CHIEF OF FINANCE	PMDM - PRINCIPAL MANPOWER DEV. MANAGER
CSM - CHIEF SUPPLIES MANAGER	CMO - CHIEF MEDICAL OFFICER	PTM - PRINCIPAL TRAFFIC MANAGER
CMDA - CHIEF OF MANPOWER DEV. & ADM.	PPO - PRINCIPAL PROTECTION OFFICER	DTM - DISTRICT TRAFFIC MANAGER
CRT - CHIEF OF RAIL TRANSPORTATION	ACIA - ASST. CHIEF INTERNAL AUDITOR	DME - DISTRICT MECHANICAL ENGINEER
CRS - CHIEF OF RAIL SAFETY	WM - WORKS MANAGER	DE - DEPOT ENGINEER
CME - CHIEF MECHANICAL ENGINEER	DCE - DIVISIONAL CIVIL ENGINEER	TM - TRAFFIC MANAGER
ACCE - ASST. CHIEF CIVIL ENGINEER	DSTE - DIVISIONAL SIGNAL & TEL. ENGINEER	P/ACC - PRINCIPAL ACCOUNTANT
ACSTE - ASST. CHIEF TELECOM ENGINEER	SPA - SENIOR PRINCIPAL ACCOUNTANT	

図 2-12 TRL 組織図

1) 財務状況

① 収入

TRL から提供された資料によると、2009 年（暦年）の貨物輸送収入は次のとおりである。

表 2-22 2009 年の貨物輸送収入

種 別	国 内	国際 (Transit)	その他	合 計
収入 (1,000 TZS)	16,179,067	18,889,402	3,616,462	38,684,932

出典：TRL 提供資料

② 支出

TRL の運行経費のデータは今回の調査では入手できなかった。なお、RAHCO では TRL とは別に、GOT 資金及び国際開発協会 (International Development Association : IDA) 等ドナーの援助を使用して、レールや枕木の取り換え、法面保護工事等を実施している。過去 3 年間のこれらの資産投資は表 2-23 のとおりである。

表 2-23 過去 3 年間の資産への投資額

年 度	2008/09	2009/10	2010/11	合 計
必要額 (10 億 TZS)	20.339	113.025	183.60	316.964
認可予算額 (10 億 TZS)	20.339	12.533	24.00	56.872
実際の支出額 (10 億 TZS)	6.596	23.3	24.00	57.079
備 考	IDA からの支 援 130 億 7,350 万 TSH を含む	IDA からの支 援 2,460 万 US ドルを含む	「実際の支出 額」は予想値	

出典：4th Joint Infrastructure Review 提出資料

(6) タンザニア～ザンビア鉄道公社 (TAZARA)

TAZARA はタンザニア・ザンビア両国政府の 50%ずつの出資により、タンザニア～ザンビア間の鉄道を運営するために 1975 年に設立された政府機関である。

2010 年現在の職員数は、タンザニア人 1,502 名、ザンビア人 1,322 名、合計 2,824 名である。なお、現在の Managing Director (総裁) はザンビア人、Deputy Managing Director (副総裁) はタンザニア人となっている。

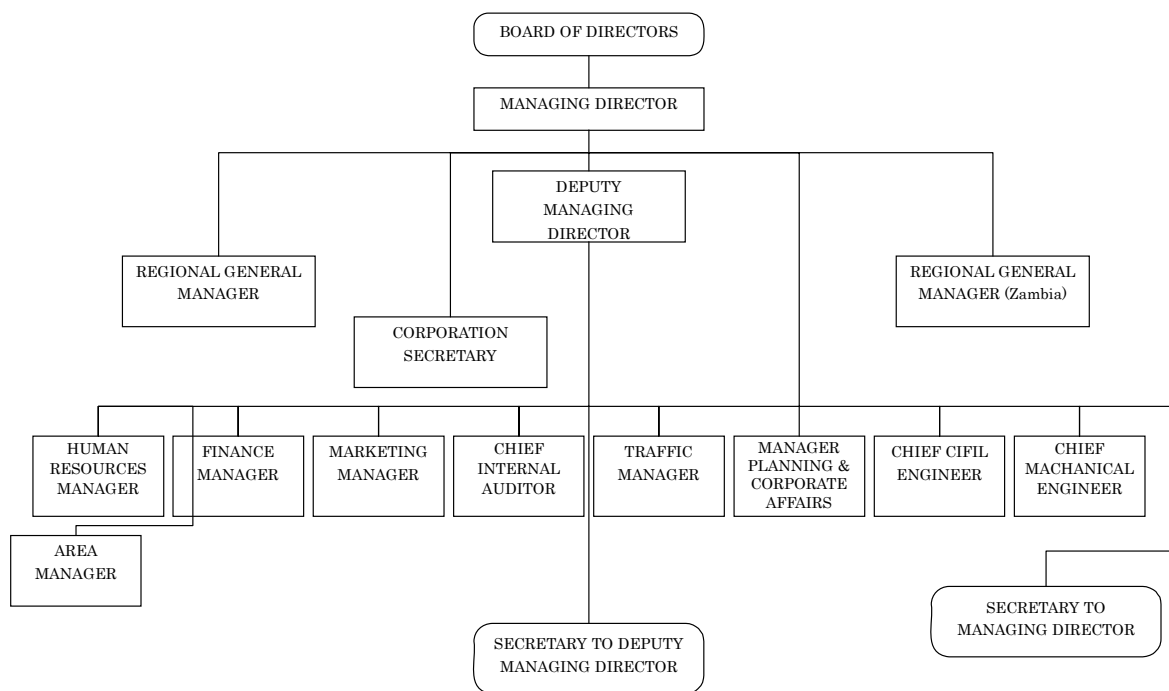


図 2-13 TAZARA の組織図

過去 3 年間の収支状況を表 2-24 に示す。

表 2-24 過去 3 年間の収支 (100 万 US ドル)

項 目	2007/08		2008/09		2009/10	
	計 画	実 績	計 画	実 績	計 画	実 績
貨物輸送収入	35.27	29.41	46.69	30.83	46.28	34.97
旅客輸送収入	4.44	4.90	2.06	5.53	7.70	4.26
収入合計	39.71	34.31	48.75	36.36	54.01	39.23
運行経費	34.36	32.54	41.50	34.58	48.49	33.89
(収入) - (経費)	5.35	1.77	7.25	1.78	5.52	5.34

表 2-24 ではわずかながら黒字となっているように見えるが、同表には施設や車両の減価償却の費用が計上されておらず、TAZARA としては、この減価償却（施設・車両の更新費用）を考慮すると全体としては赤字となる、としている。

なお、中国政府が過去 14 次にわたって財政支援を与えており、これにより施設・車両の一部の更新が行われている。最新の第 14 次援助は金額に直して 3,990 万 US ドルで、車両更新、古い鉄製の枕木をコンクリート製に更新する等の内容となっているとのことであった。これら中国政府の援助の詳細な内容は本件詳細計画策定調査では調査できなかった。

#### (7) Tanzania Revenue Authority (TRA)

TRA1995 年の TRA Act No11 により設立された税務を主たる業務とする機関であり、組織全体では約 3,000 人の職員を擁している。

Tax Payer Service and Education、Research Policy and Planning、Customs and Excise、Large Tax Payers、Domestic Revenue、Internal Audit、Finance、Tax Investigation、H/R and Administration などの部局がある。

TRA は税関申告業務処理に関する委託契約をタンザニア検査会社 (TISCAN) と結んでいる。TISCAN は民間の国際企業である。ただし契約は 2010 年 12 月に終了するので、その後は TRA が自ら業務処理を実施する予定ということである。税関機能は越境地点、国際港湾、国際空港、ICD に配置されている。

ドライポートは書類上、イサカとムベヤの 2 カ所に存在している。これらのドライポートには Custom は配置されているが通関業務は実際には行われていない。

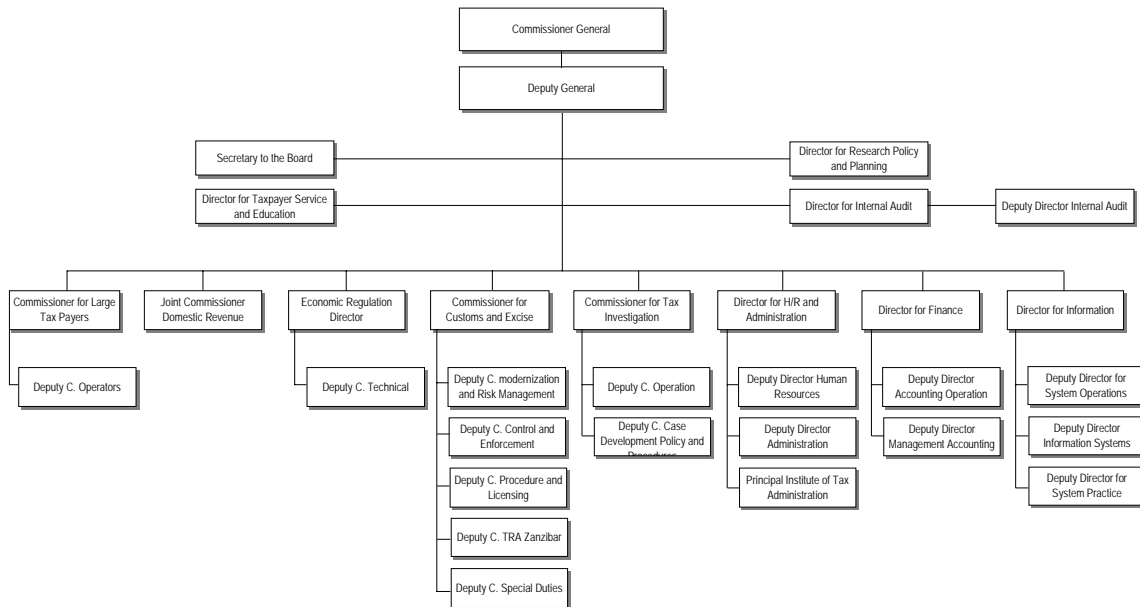


図 2-14 TRA 組織図

(8) 国立運輸研究所 (NIT)

NIT は 1982 年の NIT Act. No.82 に基づき設立された教育・訓練機関である。現在、164 名の職員がおり、そのうち 107 名が学術 (academic) 部門である。組織の運営は政府 (MOF) の予算に依存している。

NIT は教育・訓練機関であるがコンサルタント業務も行っており、その収入もある。コンサルタント業務のほとんどは政府機関がクライアントとなっているが民間からの業務も請け負うことができる。JICA 業務のコンポーネントの一部を受け持った経験を有している。

コンサルタント業務では都市交通、事故、公害が主たる分野である。

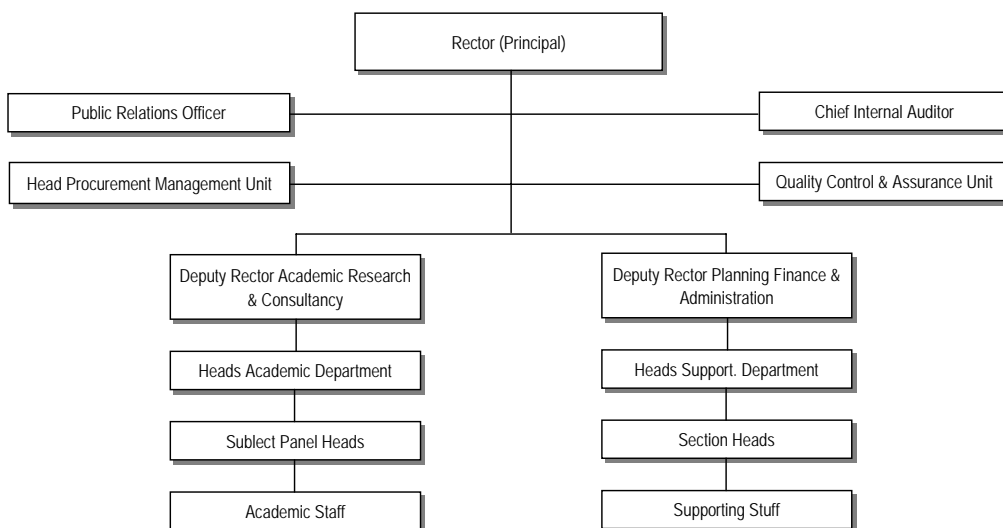


図 2-15 NIT 組織図

(9) Surface and Maritime Transport Regulation Authority (SUMATRA)

2001年に設立されたSUMATRAは収入があり独立採算で運営されている。現在、職員数は111名。安全性確保とeconomic regulationが主要目的である。SUMATRAがバス事業、トラック輸送、鉄道輸送(TRL、TAZARA)、港湾運営(TPA)などのTariffガイドラインを示し、それぞれの事業者に事業計画を提出させ、Tariff設定の妥当性など内容をチェックし、指導する。最終的にSUMATRAがTariffを認可する仕組みである。

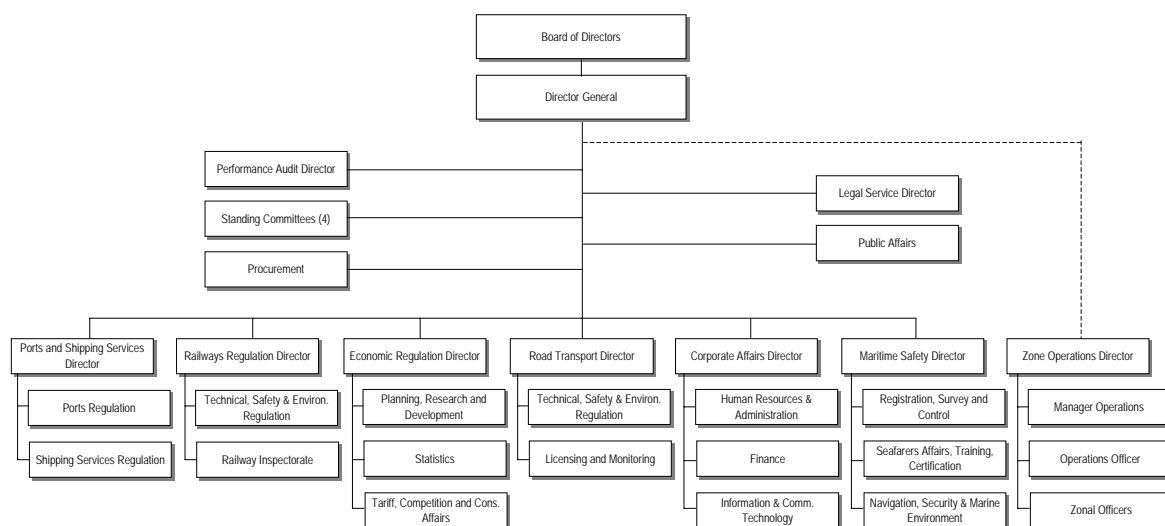


図 2 - 16 SUMATRA 組織図

(10) タンザニア空港公社 (TAA)

TAAはタンザニアにある360の空港のうち、政府が所有する57の空港を管轄している。TAAの職員数は993名である。組織図は“Business Plan for the Year 2010/2011”に示されている。TAAが管理する空港57のうち、採算がとれているのはDSM、キリマンジャロ、ムワンザなど2、3の空港のみである。

(11) Energy and Water Utilities Regulatory Authority (EWURA)

EWURA Act N.412によって設立されたEWURAは多分野における規制を行う自立的機関である。電気、石油、天然ガス、水供給分野での技術的、経営的な規制に責任を有している。

具体的には営業許可、料金設定、営業活動の監督、品質・衛生・環境や安全性の基準にかかわる役割を担っている。同時に市場競争の促進、経営効率化の促進、消費者の保護、低所得者や地方居住者などに対する特定分野でのサービス提供の役割も担っている。

(12) タンザニア～ザンビアパイプライン公社 (TAZAMA)

DSMからザンビアのヌドラまでの原油輸送を担うパイプラインはザンビア政府(出資率66.7%)、GOT(出資率33.3%)のTazama Pipeline Ltd.が所有し管理している。両政府はパイプライン輸送の一層の民営化を推進するため、長期にわたる民間への運営管理のコンセッション契約を行うことで合意している。

(13) ダルエスサラーム海洋センター (DMI)

これは、主に船員養成を実施している機関である。

(14) 海運協会 (TASAA)

2001年に Shipping Agent Act が成立し、Shipping Agent (海運業者) の 51%は GOT、49%は民間の持ち分とすることが規定され、TASAA が設立された。国際的な外国の Shipping Agent もタンザニアで業務を実施する場合には現地法人などを設立して現地化を図る必要がある。TASAAには約 25 の Shipping Agent が Association に加入している。加入は法律による強制ではないが、行政認可を受けるためにすべての業者が加入している。

Shipping Agent の活動を管轄する行政官庁は SUMATRA である。料金は SUMATRA が設定している。

(15) タンザニアフォワードアー協会 (Tanzania Freight Forwarders Association)

タンザニアで活動しているフォワードアーは国内資本、外国資本も含め、約 600 社ほどであり、法律によりタンザニアフォワードアー協会への加盟が義務づけられている。タンザニアフォワードアー協会はフォワードアー業者と GOT との仲介役として機能している。

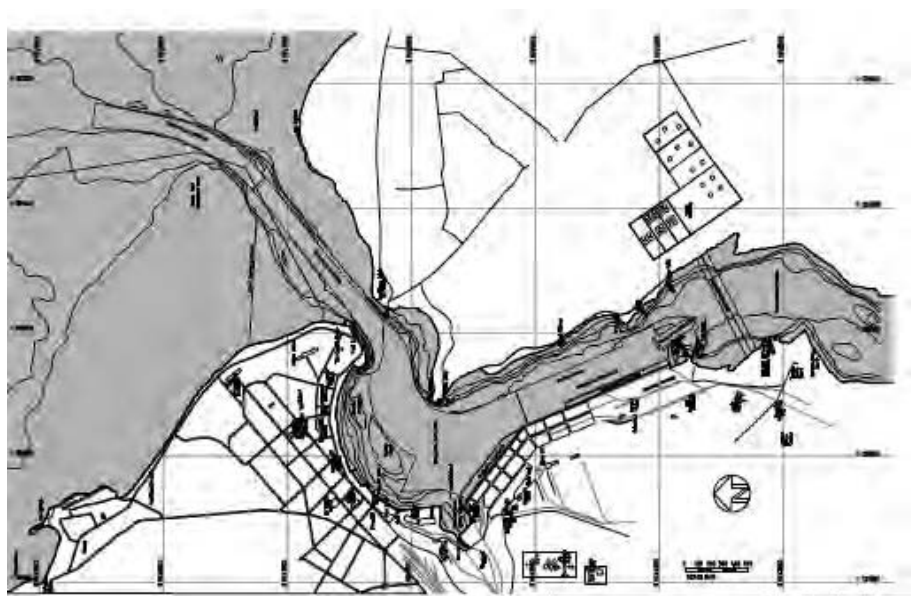
TRA の Custom の Commissioner がタンザニアのフォワードアー業者を管轄している。SUMATRA は交通分野の規制を行っている。

2-3-4 港湾の現況及び将来計画

(1) ダルエスサラーム港の現状

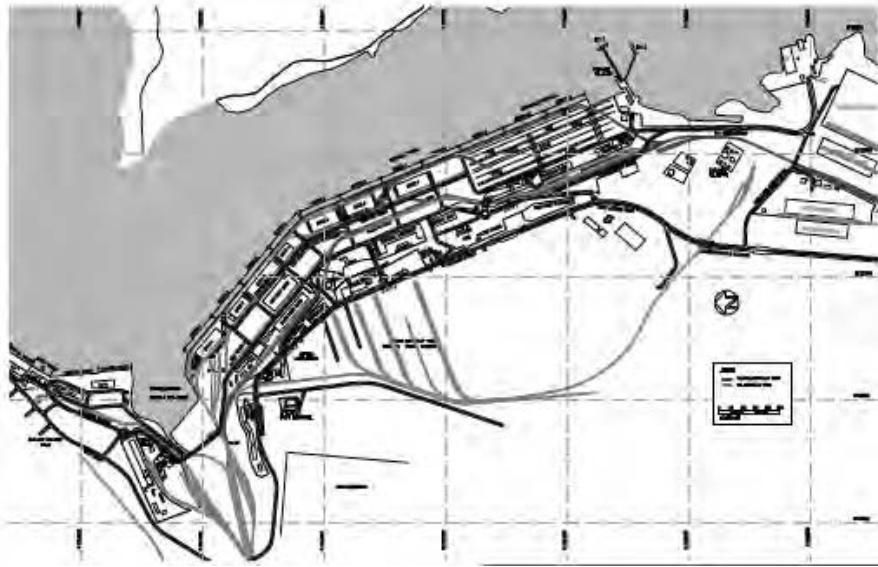
1) 港湾施設

図 2-17 に航路及び施設配置図を示す。



資料：TPMP

図 2-17 航路及び港湾の位置図



資料：TPMP

図 2-18 港湾施設配置図

埠頭施設の所有者・運営者・主要取り扱い貨物・規模・構造形式などをまとめた一覧表を以下に示す。施設全体は TPA 所有であり、年代も古く老朽化・陳腐化している。しかしながら、TPMP によれば施設の外見検査では深刻な老朽化は見受けられないとのことである。荷役作業の多くは TPA の直営で行われているものの、急増するコンテナ貨物に関しては、民営化が進められ、現在コンセッション契約で 4 バースが TICTS の運営となっている。



表 2-25 埠頭施設一覧表

Berths	Owner/Land lord	Operated by (direct employ, concession)	Major commodity	Length(m)	Depth(m) (actual)	Type of structure	Constructed in
1	TPA	TPA, Messina (ro-ro)	Break bulk, Ro-Ro	185	-9(-8)	Concrete blocks	1957
2	TPA	TPA	Break bulk	185	-9(-8)	Concrete blocks	1957
3	TPA	TPA	Break bulk	185	-9(-8)	Concrete blocks	1957
4	TPA	TPA	Break bulk	185	-9(-9)	Concrete deck with piles	1975
5	TPA	TPA, Private company	Dry bulk, Ro-Ro	185	-9(-9)	Concrete deck with piles	1975
6	TPA	TPA, Private company	Dry bulk	185	-10(-9)	Concrete deck with piles	1975
7	TPA	TPA, Private company	Dry bulk, container	185	-12(-9.5)	Concrete deck with piles	1975
8	TPA	TICTS(concession)	Container	170	-12(-10)	Concrete deck with piles	1975
9	TPA	TICTS(concession)	Container	183	-12(-10.5)	Concrete deck with piles	1977
10	TPA	TICTS(concession)	Container	183	-12(-10.5)	Concrete deck with piles	1977
11	TPA	TICTS(concession)	Container	183	-12(-10.5)	Concrete deck with piles	1977
KOJ-1	TPA	TPA	Liquid bulk	200	-13	Projected pier	1958 and upgraded in 2000
KOJ-2	TPA	TPA	Liquid bulk	170	-7	Projected pier	1958 and upgraded in 2000
SPM	TPA	TPA	Crued oil	Pipeline	Offshore	Single Point Mooring	To be replaced soon
Lighter	TPA	TPA, Private company	Passenger, small coastal cargoes		-3	Concrete deck with piles	1957
Channel	TPA	TPA			-10.5(-9.5)		Latest dredging in 2008-9

資料：聞き取り調査から調査団作成

2) 取り扱い貨物

① 輸出・輸入別の貨物量

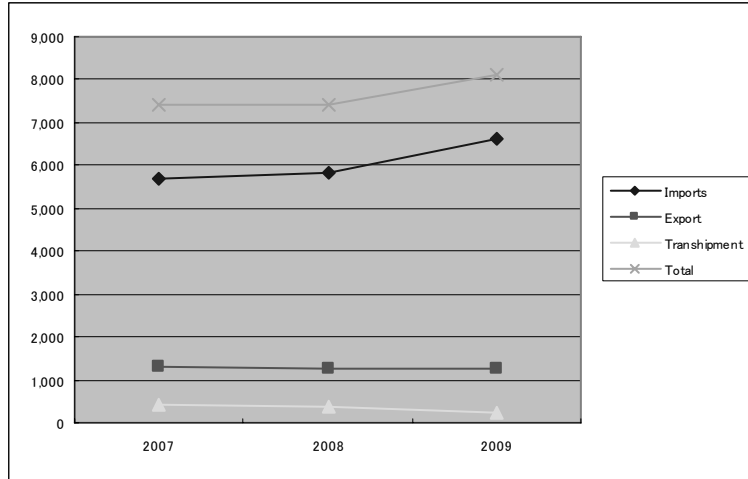
総取り扱い貨物量を t 換算したものを表 2-26 に示す。輸入が 80%を超過している。

表 2-26 輸出入別貨物量一覧表

(1,000t)

Year	Imports	Export	Transhipment	Total
2007	5,676	1,317	434	7,427
2008	5,807	1,243	355	7,405
2009	6,630	1,259	213	8,102

資料：TPA, DSM Port Brochure



資料：TPA, DSM Port Brochure

図 2 - 19 輸出入別貨物量推移図

なお、Transhipment とは、積み替え貨物であり、国内物流量には直接関与しないものである。

② 地区別貨物量

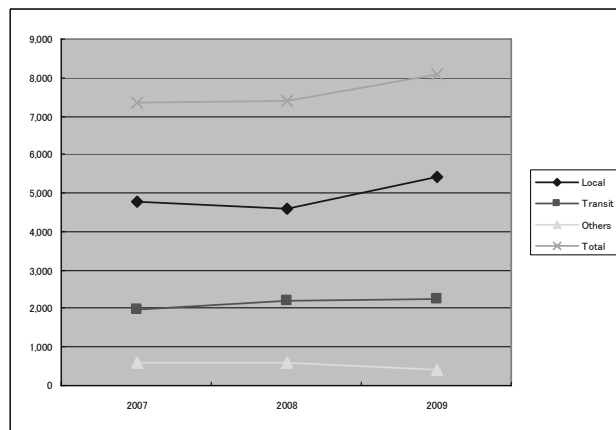
地区別の貨物量を表 2-27 に示す。トランジット貨物が 30%程度となっており、そのうちザンビア、DRC が上位を占めている。

表 2 - 27 地区別貨物量一覧表

(1,000t)

Year	Local	Transit	Others	Total
2007	4,769	1,977	613	7,359
2008	4,604	2,196	605	7,405
2009	5,424	2,247	432	8,103

資料：TPA, DSM Port Brochure



資料：TPA, DSM Port Brochure

図 2 - 20 地区別貨物量推移図

### ③ 貨物の内訳

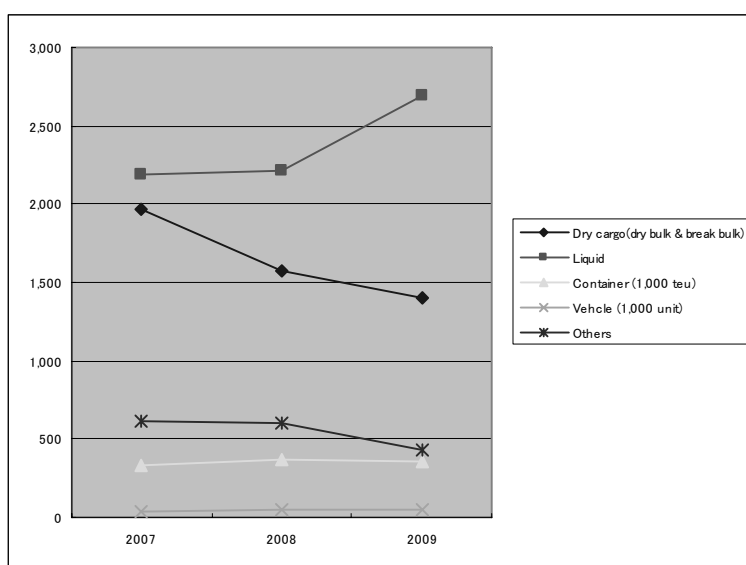
貨物の内訳を表 2-28 に示す。コンテナ貨物〔換算は 10t/20 フィートコンテナ換算 (Twenty Feet Equivalent Unit : TEU) 程度〕、ドライ貨物、液体物の比率は、おのおの 45、17、33%程度である。

表 2-28 貨物内訳一覧表

Year	Dry cargo(dry bulk & break bulk)	Liquid	Container (1,000 teu)	Vehicle (1,000 unit)	Others
2007	1,964	2,189	334	41	613
2008	1,577	2,212	374	55	605
2009	1,403	2,690	354	52	432

(1,000t)

資料 : TPA, DSM Port Brochure



資料 : TPA、DSM Port Brochure

図 2-21 貨物別推移図

### 3) 港湾利用の状況

#### ① 入港船舶の滞在日数

入港船舶の内訳は、外航船が 900 隻、内航船が 500 隻程度 (2009 年) となっている。また、入港船舶の平均滞在日数は、表 2-29 のとおりである。これより、コンテナ船とタンカーの滞在日数の長さが顕著である。

表 2-29 寄港滞在日数表

(Day/ship)

Year/Terminal	Container		Conventional		Oil	
	WT	TRT	WT	TRT	WT	TRT
2007	4.3	6.2	0.9	4.6	4.8	7.6
2008	7.2	10.5	1.0	3.8	3.8	6.5
2009	5.0	8.2	1.1	3.8	8.7	11.5

WT(Waiting Time)

TRT(Turn-round Time)

資料：TPA、DSM Port Brochure

② バース占有率

バース占有率を表 2-30 に示す。コンテナバース占有率の高さが顕著である。

表 2-30 バース占有率一覧表

(%)

Year/Terminal	Container	General Cargo	Overall
2007	71.2	47.1	59.2
2008	88.7	47.2	67.9
2009	83.2	51.1	67.1

資料：TPA、DSM Port Brochure

③ ドライ貨物及びコンテナ貨物の荷役方法

荷役方法は以下のとおりである。

- ・ドライ貨物の荷役作業は、シップギアあるいは埠頭クレーン（軌道走行）による。この埠頭クレーンは、老朽化が激しく、吊り揚げ能力も数 t と小さいものであるため、これに替わって、現在 60t クラスのモバイルクレーンの導入を開始している。荷役の積み下ろし作業は、基本的に TPA 直営で行われているが、一部のドライバルクは民間会社が自前の作業員を投入している。なお、ドライバルクのバッキング機械は、現在 6 機ある。
- ・コンテナ貨物の荷役作業は、コンテナ専用バース（8～11 バース）において、TICTS によって実施されているが、10%程度は TPA 直営にても実施されている。荷役機械は、ガントリークレーン（Ship-Shore Crane、TPA 調達 3 機、TICTS 調達 1 機）によっている。ヤード内では、トランステナー（TPA 調達 TT で 4 段積み、TICTS 調達 TT で 6 段積み）によって、保管作業が行われている。トランステナーの大半は、タイヤ式である。なお、理由は定かではないが、TICTS との面談アポイントメントの取得は非常に困難であり、結局、本調査期間内では実現できなかった。

④ コンテナ貨物の滞在日数

コンテナ貨物の滞在日数を表 2-31 に示す。これは、当港での物流がスムーズとなっていない現象として、従来からドナーなどから指摘を受けていた課題である。

表 2-31 コンテナ貨物滞在日数一覧表  
(day/container)

Year	Tanzania	Transit	Overall
2007	17.5	22.0	19.8
2008	22.0	29.3	25.4
2009	17.8	21.6	18.8

資料：TPA、DSM Port Brochure

⑤ コンテナの荷役作業効率

コンテナ貨物の積み下ろし作業の効率を表 2-32 に示す。時間当たり 20 ボックス（ネット）であるが、実際には待ち時間があるため、15 ボックス程度とのことである。

表 2-32 コンテナ荷役効率推移表  
(Moves/hour)

Year	SSG(Gantry Crane)
2007	18.5
2008	16.9
2009	20.1

資料：TPA、DSM Port Brochure

4) 問題点と改善状況

① 問題点

物流に長時間を要することが以前から当港での問題となっており、寄港滞在日数の長さ・バース占有率の高さ・コンテナの滞在日数の長さに顕著に現れている。その主な問題点は以下のとおりである。

- ・航路が浅くかつ狭隘である。
- ・港内の用地が狭隘である。
- ・埠頭の機材が老朽化・陳腐化している。

このほか、港湾から背後への輸送に関する問題として、

- ・鉄道・道路のインフラ整備水準が低い。
- ・カスタムクリアランスの書類が多く、検査が多い。

② 改善状況

問題点に関する主な改善策とその状況は以下のとおりである。

i) 航路

定期的に航路浚渫を実施し、最近では 2009 年に浚渫が完了し、10.5m を維持している。しかし、依然として大型船（船長 200m 喫水 9.4m、最大船長 234m まで）については、高潮位を利用して入出港する状態が続いている。

ii) 港内用地

- ・コンテナバース 13～14

混雑が顕著なコンテナ物流を緩和するために、Oil Terminal の南側に、コンテナ専用 2 バースを増設しようとするものである。現在、中国政府と交渉中であり、航路の増深もこれに含まれている。また、このオペレーターは TICTS と異なる会社を

想定し、民営化の更なる促進と競争を狙っている。

- ・コンテナヤード

陳腐化した倉庫を撤去し、コンテナヤードに転換するものである。ただし、このように対症療法をとっているため、コンテナヤードが蛸足状態で存在することとなり、港内のスムーズな交通動線が確保しにくくなっている。

- ・ICD

現在の Active な ICD は港湾背後のマンデラ道路周辺に 6 カ所ほど整備されている。これに加えてコンテナの混雑緩和に向けて、世界銀行の援助で ICD の増設が Kisarawe (DSM から約 20km 西) に予定されている。現在、その F/S が終了しているものの、予定地が高台にありアクセス確保に難点があるなど、結果は満足のいくものとなっていないとのことである。

- ・保管料

荷主によっては、港内ヤードを倉庫代わりにしているものもあり、その対策として、無料保管期間が過ぎたものには、2010 年から保管料を 2 倍にしている。

- ・Single Point Mooring (SPM)

原油の輸入の一点係留ブイが老朽化と低効率となったため、SPM の取り替えを行うものであり、近々開始する予定である。これにより大型タンカーの寄港が可能となる。ただし、SPM は外洋に面した箇所を設置されており、湾内の混雑には直接関与しない。

iii) 埠頭機材

現在の埠頭クレーンは老朽化が激しく、かつ、荷役能力も低い。したがって、これらを順次撤去しつつ大型モバイルクレーン（吊り揚げ能力 60t クラス）を導入し始めている。現在、6 機の導入が完了しているとのことである。

以上のように改善策は実行・計画されつつある。その結果、2009/10 年の速報によると、寄港船舶滞在日数は 4.4 日（2010 年 6 月の実績、目標値 4.5 日）、輸入コンテナの滞在日数は 12.5 日（2010 年 6 月の実績、目標値 16.0 日）と改善が進んでいる。これに関しては以前からドナーが改善を要請していたが、Sector Review の席上（9 月 15・16 日開催）でドナーの理解が得られている。

このように、自助努力が徐々に成果を上げつつあるため、港湾区域において緊急に施設整備あるいは改修を必要とするものは見当たらない。また、TPA からこのに関する特定の要請項目も提案されていない。

なお、物流フローにおいては、相互の作業が関連しているため、混雑も相互作用により発生していることに留意する必要がある。

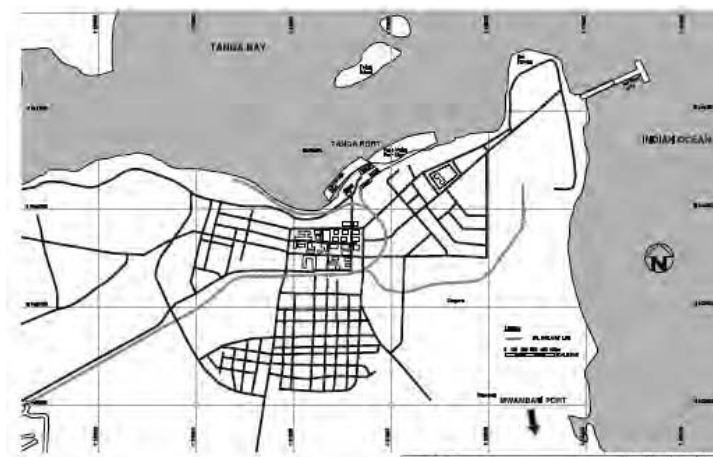
(2) 他の国際港の現状

タンザニアにおける国際港としては、ダルエスサラーム港のほかにタンガ港及びムトラ港がある。それらの現状は以下のとおりである。

1) タンガ港の現状

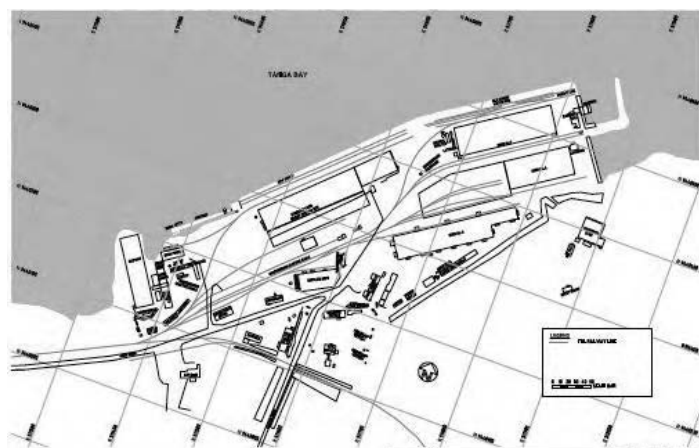
2007/08 年の取り扱い貨物量の合計は 49 万 t で、そのうちコンテナ貨物は 12 万 8,000t

(1万1,000TEU)である。ちなみに、2006/07年では、おのこの46万1,000t、13万t(1万TEU)である。図2-22、2-23に位置図及び施設配置図を示す。施設規模は、2バースx220mで、設計水深2.5mであるものの、土砂堆積がありこれより浅いとのことである。



資料：TPMP

図2-22 タンガ港位置図

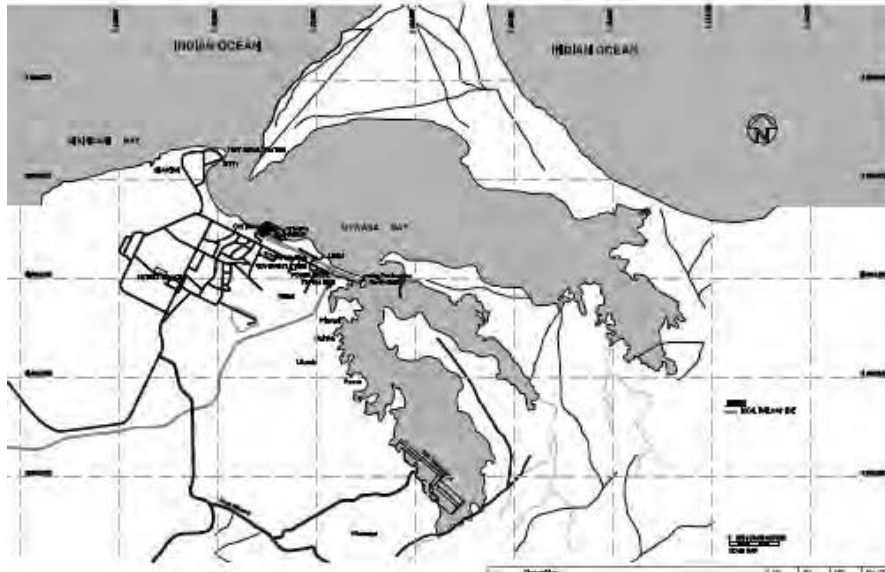


資料：TPMP

図2-23 タンガ港湾施設配置図

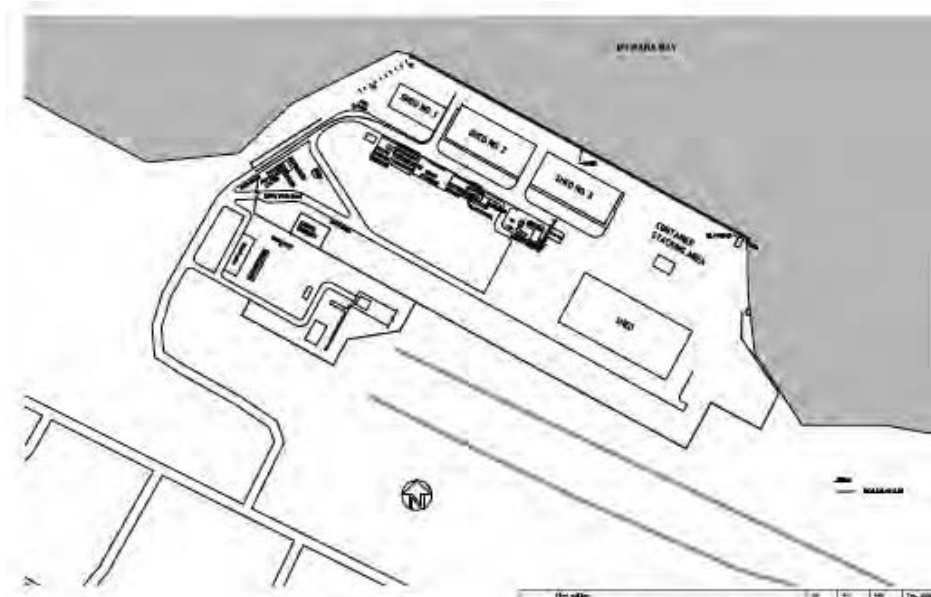
## 2) ムトワラ港の現状

2007/08年の取り扱い貨物量の合計は13万tで、そのうちコンテナ貨物は10万3,000t(9,000TEU)である。ちなみに、2006/07年では、おのこの14万3,000t、8万7,000t(8,000TEU)である。図2-24、2-25に位置図及び施設配置図を示す。施設規模は、385mバース、水深9.8mである。



資料：TPMP

図 2-24 ムトワラ港位置図



資料：TPMP

図 2-25 ムトワラ港湾施設配置図

### (3) 内陸水運港の現状

内陸水運は、隣国との国境線が引かれているビクトリア湖、タンガニーカ湖、ニャサ湖の各湖水を利用して、内陸港との間で行われている。各湖水にある主要港は、おのおのムワンザ港、キゴマ港、KYELA 港である。なお、TPMP によれば、内陸水運での貨物輸送は不法輸送も多々あり、実際の取り扱い貨物量は統計上の数値より多いとのことである。

#### 1) ムワンザ港の現状

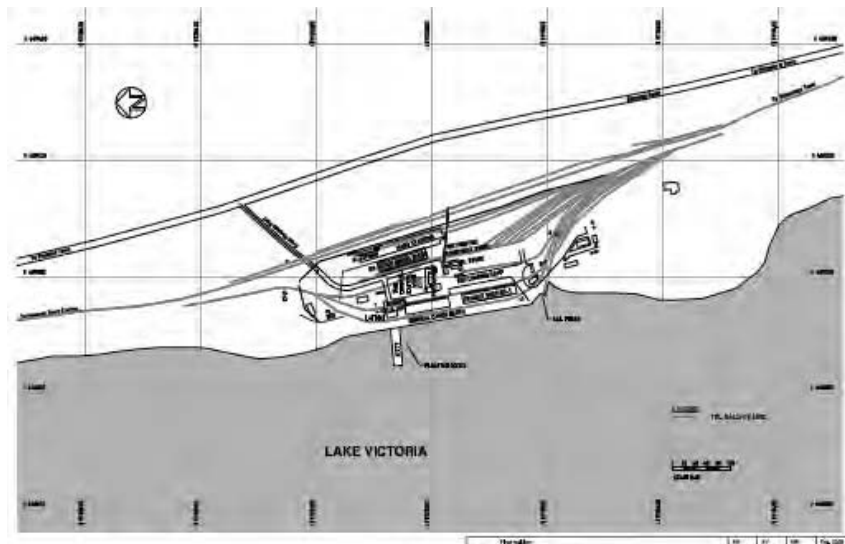
ここには、Mwanza North と Mwanza South の 2 カ所の港があり、2007/08 年の取り扱い貨物量の合計は、41 万 2,000t である。図 2-26、2-27 に施設配置図を示す。





資料：TPMP

図 2-26 ムワンザ港湾施設配置図 North

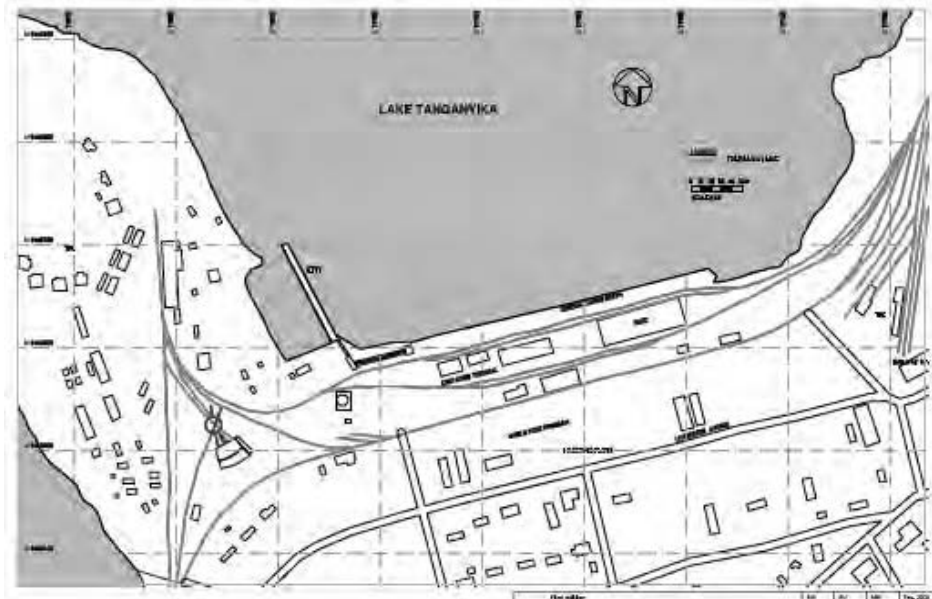


資料：TPMP

図 2-27 ムワンザ港湾施設配置図 South

## 2) キゴマ港の現状

2007/08年の取り扱い貨物量の合計は、8万8,000tである。図 2-28 に施設配置図を示す。



資料：TPMP

図 2-28 キゴマ港湾施設配置図

### 3) KYELA 港の現状

2007/08 年の取り扱い貨物量の合計は、1 万 5,000t である。

### (4) 今後の拡張計画

#### 1) Tanzania Ports Master Plan (TPMP)

これは世界銀行の支援で 2009 年初めに策定されたもので、そこでは、短期・中期計画として上記のバース 13~14 などが、また、長期計画としてバガモヨの開発などが提案されている。

具体的な長期計画策定に際して、貨物需要の High Forecast 及び Low Forecast が予測され、2018 年以降は、バガモヨ (DSM から 50km 北で ZANZIBAR 島の背後に位置する) 及び MWAMBANI (タンガの南に位置する) との三位一体となった港湾整備が提案されている。しかしながら、各地点での問題点とは別に、総事業費が 4 億 5,000 万~8 億 5,000 万 US ドルと大規模であること、物理的に距離のある 3 港が一体となって機能発揮が可能か、など課題も多いと考えられる。

#### 2) Feasibility Study For The Proposed Port At MBEGANI – BAGAMOYO, 2010 (F/S for BAGAMOYA)

この F/S の報告書ドラフトファイナルが 2010 年 4 月に提出されており、政府側は政治的な意図もあり隣接地の経済特区と合わせて開発に積極的である。

具体的な計画策定に際して、貨物需要の Base Forecast が上記 TPMP の Low Forecast に沿っていると予測され、2020 年以降には整備が必要とされている。しかしながら、総事業費が 11 億 US ドルと大規模であること、2,000 万 m<sup>3</sup> 規模の初期浚渫及び定期的な維持浚渫が必要とのことであるがその根拠となる侵食堆積といった海岸工学的な検討が希

薄であること、背後アクセス整備が別途必要なこと、住民及び村落移転が必要となること、などの課題も多いと考えられる。図 2-29 に位置図を示す。



資料：TPA, F/S for BAGAMOYO

図 2-29 バガモヨ位置図

### 3) ドナーの姿勢

ドナーの全体的な姿勢は、上記の課題を背景に、まずは現在の用地及び施設を有効に活用すべきである、というもので、Kisarawe ICD の整備などの一部を除き港湾の整備・開発に消極的である。

その意味では、DFID の Trade Mark 検討の一環として、港湾に関して Fast Track、Land lord Strategy、Layout Plan を策定する予定である。簡単にいうと現在の施設・用地の最大限有効活用を策定するものであり、検討期間は 6 カ月程度なので、その結果は本格調査に反映可能とのことである。なお、この調査はあくまでも TPA を支援するという立場にたっており、港湾拡張案では港湾区域の直背後域を取り込む案なども提案されることが予想される。

## 2-3-5 道路輸送及び道路網の現況と将来計画

### (1) タンザニアの道路網

#### 1) 道路網の概況

タンザニアの道路網は Trunk Road (幹線国道)、Regional Road (準幹線国道)、District Road・Urban Road・Feeder Road の 3 つの階層に分類されている。これらの道路延長及び舗装率は表 2-33 に示すとおりである。また、Trunk Road と Regional Road の道路網を図 2-30 に示す。これらの道路のうち、Trunk Road と Regional Road が国道とされ、MOID 傘下の TANROADs が維持管理を担当している (TANROADs については後述する)。

表 2-33 道路延長と舗装率

道路区分	延長 (km)			舗装率 (%)
	舗装延長	非舗装延長	合計	
Trunk Road	5,166	7,620	12,786	40.4
Regional Road	760	19,466	20,226	3.7
District, Urban, Feeder Rds.	790	57,247	58,037	1.3
合計	6,716	84,333	91049	7.4

資料：TANROADs の「4th Joint Infrastructure Sector Review 2010」提出資料

表 2-33 から分かるように、国の幹線道路である Trunk Road ですら舗装率は 40% にとどまっており、低いと言わざるを得ない。一方、TANROADs では路面状況を「良好 (Good)」「可 (Fair)」「悪 (Poor)」の 3 段階に分類して報告しており、それらの資料によると路面状況の変化は表 2-34 のとおりである。この表で分かるように、路面状況は過去 6 年間で着実に改善されつつある。なお、2010 年の状況は前年に比べて悪化しているように見えるが、これは、2010 会計年度に、それまでの District Road (路面状況が悪い) 3,165km が新たに国道に編入されたためであるとしている。

表 2-34 Trunk Road・Regional Road の路面状況の推移

年・月	路面状況 (全延長に対する%)		
	良好	可	悪
2005 年 6 月	47	35	18
2006 年 6 月	53	33	14
2007 年 6 月	42	37	21
2008 年 6 月	56	34	10
2009 年 6 月	66	29	5
2010 年 6 月	53	35	13

資料：TANROADs の「Joint Infrastructure Sector Review 2009」提出資料及び「Annual Progress Report for FY 2009/10」

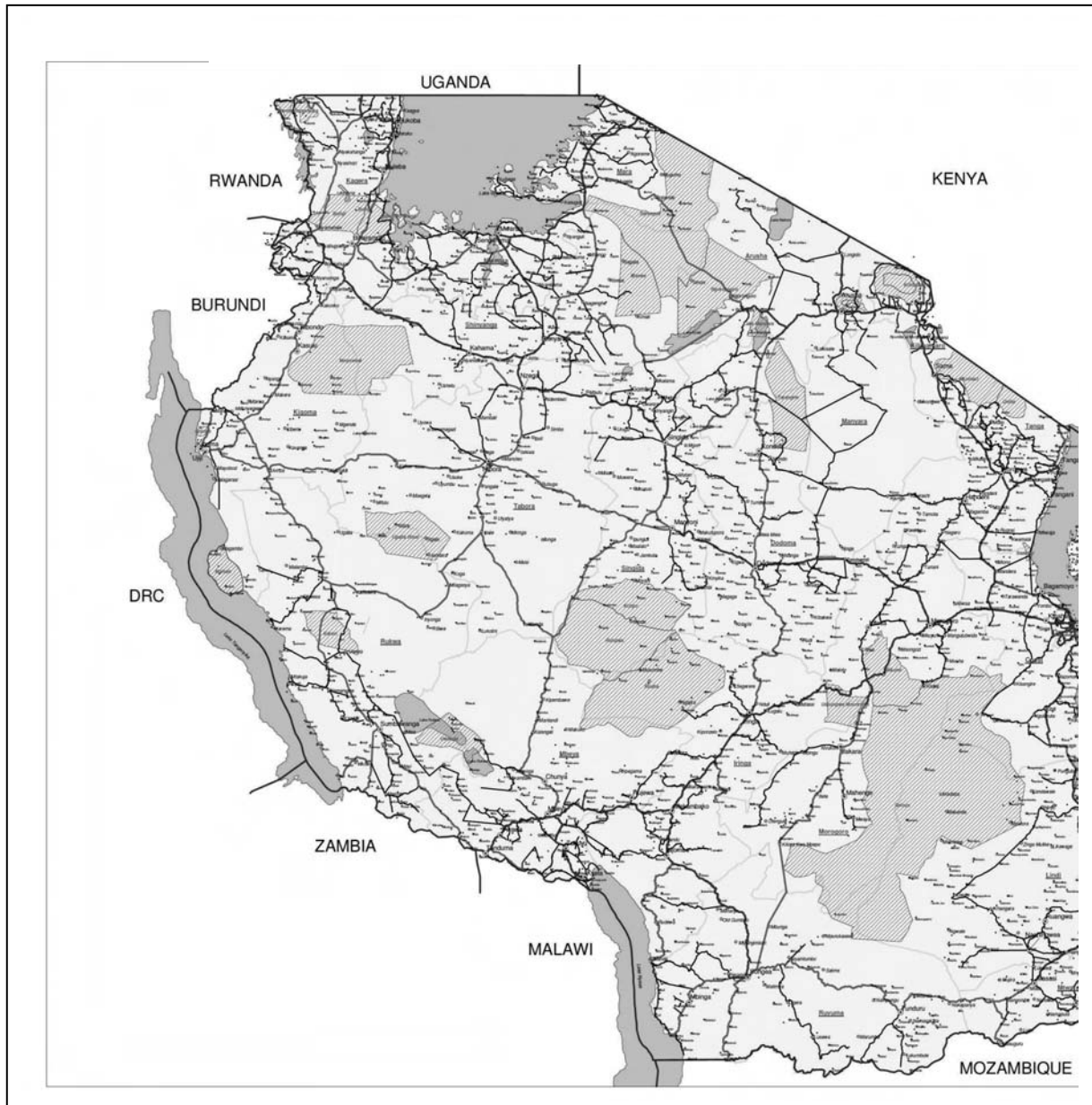


図 2-30 タンザニア道路ネットワーク

2) 開発回廊の道路の概況

TANROADs は 5 年ほど前より DANIDA（デンマークの援助機関）の援助で作成が進められていたコンピュータによる Road Maintenance Management System（RMMS）が完成し、稼働を始めており、道路インベントリー・交通量等のデータはこれから検索できる。この RMMS のデータから分かる各回廊の道路状況は表 2-35 のとおり。

表 2-35 回廊における道路状況

回廊	全延長 (km)	舗装済延長 (km)	非舗装延長 (km)	舗装率 (%)
Tanga 回廊 (タンガ~アルーシャ)	471	471	0	100
北回廊 (DSM~Rusumo)	1,252	1,188	64	94.9
中央回廊 (DSM~ムベヤ~トゥンドウマ)	1,108	1,108	0	100
ムトワラ回廊 (ムトワラ~Lindi~トゥンドウマ)	825	231	594	28.0
北回廊の Nyakanazi~キゴマ	324	9	315	2.7
北回廊の Nzega~ムワンザ	237	219	18	93.4

表 2-35 から次のことがいえる。

- ▶ 主要回廊である北回廊 (DSM~Rusumo) 及び中央回廊 (DSM~ムベヤ~トゥンドウマ) は舗装率がそれぞれ 95、100%と高く、整備が進んでいる。
- ▶ 北回廊・中央回廊に比してムトワラ回廊は舗装率が低く (全国平均より低い)、道路状況が劣悪であることが推定される。
- ▶ 北回廊の支線のうち、キゴマに伸びる路線は道路状況が極めて悪い一方、ムワンザに伸びる路線は道路状況が比較的良好である。

### 3) ダルエスサラーム港のアクセス道路の現況

ダルエスサラーム港のアクセス道路としては、事実上、ネルソン・マンデラ道路のみである。この道路は現在、往復分離 4 車線 (部分的には副道付き) の小道路に改良されつつあり、この工事が完成すれば道路としての基本的な容量は確保されと考えられる。また、この道路の沿道には複数のコンテナデポが位置している。

しかし、この道路がモロゴロ道路及びニエレレ道路と交差する交差点 (ウブンゴ交差点・タザラ交差点) は DSM 市内最大の交通渋滞であることから、これらの交差点の改良が必要である。現在、これらの交差点については、わが国の無償資金協力による立体交差化が検討されており、近い将来、交通混雑は大幅に軽減されると期待される。

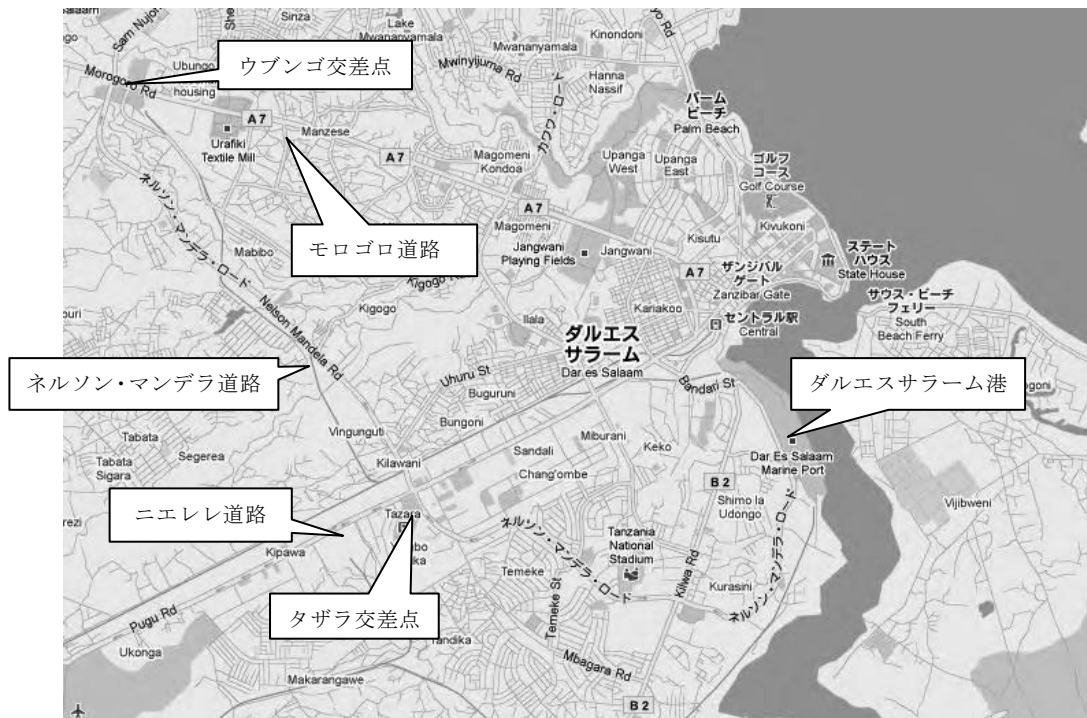


図 2-31 ネルソン・マンデラ道路と 2 カ所の交差点



#### 4) 車両重量計測所 (Weighbridge)

GOT は路面の損傷と交通事故を防止する観点から全国 22 カ所の車両重量計測所 (固定) を設置するとともに、18 台のポータブル型軸重計を使用して過積載車両の取り締まりを実施している。総重量 3.5t 以上のトラックとバスは、車両重量計測所設置箇所を通過する場合は毎回計測することが義務づけられているが、車両重量計測所で時間を取られ、走行時間が増加するとの声<sup>3</sup>があるため、サンプルとして、モロゴロ道路の DSM から約 38km の地点にある Kibaha の車両重量計測所を訪問し、車両重量計測の実態を調査した。この計測所は DSM に最も近く、交通量が多いと考えられる。現地スタッフに聞き取りをした結果、通常計測所通過に要する時間は 15 分程度以下で、たまに、ラッシュ

<sup>3</sup> 4th Joint Infrastructure Review における参加者の意見。

時<sup>4</sup>には最大1時間程度の待ちが生じることがあるとのことであった。実際現地を訪問したのは午前10時ごろであったが、計測を待っている車両はほとんどなく、30分程度現地にいた間に観察された計測待ち車両は最大3台であった。このことから、今回の調査からは車両重量計測所が運輸交通上の重大なボトルネックとなっているとは思われないが、本格調査では更に詳細な調査をし、ボトルネックとなっているかどうかを明確にする必要があると考えられる。

## (2) 交通量

前に述べたように TANROADs の RMMS には Trunk Road・Regional Road の交通量（全車両台数）がインプットされており、必要に応じて交通量を知ることができるようになっている。今回の調査（詳細計画策定調査）ではこれらの交通量データを詳細に分析することはできなかったが、本格調査では必要に応じ、交通量データを取り出すことは可能である。なお、これらの交通量データは一番古いものとしては2006年に測定されたものがあるが、全体の25%を毎年更新していくことが決定しており、これら古いデータは逐次更新されると思われる。

なお、上記2)で述べた北回廊と中央回廊の DSM～モロゴロの間200kmはモロゴロ道路と呼ばれる Trunk Road である。このモロゴロ道路の交通量と幅員は表2-36のとおりである。

表2-36 モロゴロ道路の交通量と幅員

地 点	区間距離 (km)	幅員 (m)	交通量 (台/日)
DSM	14.7	14.8	25,000～47,200
キマラ	7.3	6.6	15,700～16,600
ムベジ・ヴィクトリア	10.9	6.6	12,000
キルブヤ (DSM/コースト州境)	75.9	6.4～7.2	4,500～8,800
チャリンゼ	127.2	6.4～6.8	4,000
モロゴロ	-	-	-

資料：TANROADs の RMMS データ

また、上記の DSM 周辺を除くと交通量は5,000台/日程度以下であり、市街地を通過する区間やダラダラの停留所、ローカルマーケット等特別な事情がある箇所以外でひどい交通渋滞が発生していることはないと考えられる。

道路越境地点では主要交通コリドールでもトラックの日交通量は1,000台未満である。

<sup>4</sup> DSM から地方に向かう長距離バスの多くが朝6時ごろに、また、トラックの多くが午後2～10時に DSM のバスターミナルやトラック基地から出発することから、バスについては午前7～8時、トラックについては午後の遅い時間帯に Kibaha に到達することになる。



表 2-37 東アフリカの主要 BP でのトラック交通量 (2007 年)

ムトクラ～ウガンダ	5 台/日
ムトクラ～タンザニア	22 台/日
ブジュンブラ～ブルンジ	22 台/日
ガトゥナ～ルワンダ	52 台/日
ガトゥナ～ウガンダ	59 台/日
カニャル～ブルンジ	15 台/日
カニャル～ルワンダ	8 台/日
キゴマ～タンザニア	4 台/日
マラバ～ウガンダ	373 台/日
マラバ～ケニア	394 台/日
ナマンガ～タンザニア	n.a
ナマンガ～ケニア	90 台/日

資料:「ルスモ橋含むタンザニア・ルワンダ国境域における物流改善促進協力準備調査報告書」(JICA、2009)

### (3) 実施中の道路改良事業と将来計画

タンザニアでは 2000 年の TANROADs と道路基金の設立以来、道路の維持補修に力を傾注してきた。その一方で、外国援助資金や、後述するように道路基金の一部を使用して道路の改良(主として非舗装路の舗装)も進めている。これは①既に述べたように Trunk Road でも舗装率が 40%と低く、円滑な道路交通の支障となっていること、②非舗装路は降雨や重交通により損傷しやすく維持補修に費用がかかること、等が主な理由である。TANROADs の年報(Annual Progress Report for FY 2009/10; Report No. 4; Annex D)によれば、全国の Trunk Road について、22 区間、延長 710km について舗装工事を実施中である。資金源別の内訳は、タンザニア独自資金が 17 件・延長 433km、外国援助によるものが 5 件・延長 277km となっている。また、TANROADs としては、交通量の多いキマラ(DSM 市域)～チャリンゼ間(約 94km)を 4 車線化したいと考えており、この資金について財務省と協議していることが、9 月 15～16 日に開催された Joint Infrastructure Review で説明された。

さらに、TANROADs ではこれら以外にも舗装(改良)を実施したい区間のリストを作成しており、必要があれば提出するとしているので、本格調査では将来の道路改良計画について調査・検討する際はこのリストが基礎となると考えられる。

### (4) 道路網の課題と今後の方向

タンザニア道路網の最大の課題は舗装率が低いことである。このことはとりもなおさず適正な道路幅員の確保も含めた道路整備が進んでいないことを表している。非舗装道路では当然車両の走行速度も低くなるため、舗装延長増大が最大の課題といえる。しかしこのためにはかなりの資金が必要となるが、GOT としても道路予算の増額を検討していることや、過去 10 年間で道路状況が着実に改善されてきた事実を考慮すると、速度は遅くとも、今後も着実に改善されてくると考えられる。

### 2-3-6 鉄道輸送及び鉄道網の現況と将来計画

タンザニアの鉄道を運行する事業者としては TAZARA と TRL の 2 社がある。図 2-32 にこれら 2 社の路線図を示す。以下 これら 2 社に分けてその概要を述べる。



図 2-32 路線図

#### (1) タンザニア～ザンビア鉄道公社 (TAZARA)

##### 1) 路線、保有車両、運行状況など

路線、保有車両、運行状況などの概要は表 2-38 のとおりである。

表 2-38 TAZARA の概要

区 間	DSM (タンザニア) ～New Kapiri Mposhi (ザンビア)
延 長	1,860km (タンザニア国内 975km、ザンビア国内 885km)
ゲージ	1,067mm (ケープ・ゲージ)
最大軸重	20t
他路線との接続	モロゴロ州 Kidatu において TRL と、ザンビアの New Kapiri Mposhi においてザンビア鉄道網と接続
保有車両	本線用ディーゼル機関車 14 台 (うち稼働中のもの 9 台)、入れ換え用機関

	車 6 台、貨車 1,853 台（うち稼働可能なもの 988 台）、客車 60 台（多くが要修理）
貨物輸送能力	200 万 t 年（現状）：施設の改善により 500 万 t まで増加可能
運行頻度	客車：DSM - New Kapiri Mposhi 間毎週 2 便（急行 1 便、普通 1 便）が発着 貨物：毎日 1 便発着
運行速度 （貨物列車）	DSM → トウンドゥマ（タンザニア・ザンビア国境：975km）：約 40 時間（ただし途中ムベヤでの 4 時間の停車を含む。）

資料：TAZARA 関係者へのヒアリング結果、TAZARA 提供資料、4th Joint Infrastructure Review 提出資料

## 2) 貨物輸送実績

### ① 貨物輸送実績全般

過去 3 年間の貨物輸送量は表 2-39 のとおりであり、年ごとにかんがりの変動がみられる。この変動についてはあとで述べる表に見られるように輸送実績は可能輸送量を大幅に下回っている。

表 2-39 過去 3 年間の貨物輸送量

年度	2007/08 (t)		2008/09 (t)		2009/10 (t)	
	目標	実績	目標	実績	目標	実績
輸出	252,000	215,518	219,182	140,532	249,500	230,173
輸入	202,400	227,634	353,403	214,337	318,000	203,810
タンザニア内	142,000	73,398	29,614	25,861	22,500	87,997
ザンビア国内	3,600	11,075	10,060	2,325	10,000	986
合計	600,000	527,625	612,259	383,055	600,000	522,966

資料：4<sup>th</sup> Joint Infrastructure Review 提出資料

### ② 輸出貨物輸送

輸出貨物量の出荷国別の内訳は表 2-40 のとおりである。

表 2-40 輸出貨物量の出荷国別の内訳

年度 出荷国	2007/08 (t)		2008/09 (t)		2009/10 (t)	
	目標	実績	目標	実績	目標	実績
ザンビア	216,000	170,211	170,443	112,907	209,000	179,032
タンザニア	36,000	45,307	46,147	27,033	40,500	27,287
DRC	0	00	2,592	592	0	23,854
合計	252,000	215,518	219,182	140,532	249,500	230,173

資料：4<sup>th</sup> Joint Infrastructure Review 提出資料

さらに、ザンビアからの輸出貨物の品目についてみると表 2-41 のとおりである。

表 2-41 ザンビアからの輸出品目

品 目	2007/08 (t)	2008/09 (t)	2009/10 (t)
銅	148,476	107,127	152,853
マンガン	17,944	32,568	24,574
その他	3,791	0	1,606
合 計	170,211	112,907	179,032

資料：4<sup>th</sup> Joint Infrastructure Review 提出資料

表 2-41 から分かるように、輸出貨物の大部分はザンビアから出荷される銅である。このため、銅の世界の市場での相場動向により輸出貨物量も変動する状況となっている。

### ③ 輸入貨物輸送

輸入貨物の行先国別の内訳は表 2-42 のとおりである。

表 2-42 輸入貨物の行き先国別内訳

行き先国	2007/08 (t)	2008/09 (t)	2009/10 (t)
ザンビア	118,984	157,932	114,123
DRC	60,400	27,740	30,509
マラウイ	31,394	22,687	50,982
タンザニア	16,856	5,978	8,196
合 計	227,634	214,337	203,810

資料：4<sup>th</sup> Joint Infrastructure Review 提出資料

この表 2-42 から輸入貨物の 50%以上はザンビア向けであり、タンザニア国内向けは全体の 5%程度以下であることが分かる。

### 3) 現況の課題

4<sup>th</sup> Joint Infrastructure Sector Review 提出資料及び TAZARA 関係者との面談で次のような課題と改善策が説明されている。

#### ① 線路の維持補修

TAZARA 鉄道は 1977 年完成と、東アフリカや中央アフリカの多くの鉄道に比して新しく、施設も比較的良い状態にあるが、Mlinb～Uchinda の山岳区間で 1979 年に発生した地滑り地点を応急的に迂回した区間（曲線半径 120m）の本格的復旧（費用 3,000 万 US ドル）がされないまま残されているなど、速度制限をしている区間が全体で 68km あり、運行速度の低下をもたらしている。また、橋梁・トンネル・カルバート等も資金不足から適切な維持補修が実施されておらず、維持補修を実施する必要がある。TAZARA としては、タンザニア・ザンビア両政府から資金援助がなされているが、必要額には遠く及ばないのが実情であり、ドナーの援助が必要であるとしている。

② 車両の老朽化

機関車・貨車・客車すべてが老朽化して更新が必要となっているが、資金不足により更新できない。中国の援助により一部を更新しているが、不足している。車両・施設の老朽化により運行速度が低下している。

③ 通信施設及び信号制御の効率化

現在の通信及び信号制御の手段としては VHF（超短波）無線が主で、一部にマイクロ波通信と 300km の光ファイバー・ケーブルが導入されている。このため、信号制御が非効率で、安全確保のために、単線ですれ違いのための待ち合わせ時間を長くとりざるを得ない等、列車運行に支障が生じている。さらに、閉鎖されている駅が多く、待ち合わせをできる箇所が限られていることも、待ち合わせ時間の増大（運行速度の低下）の一因となっている。マイクロ波（デジタル）あるいは光ファイバー・ケーブルに変更するためには約 3,700 万 US ドルが必要とみられ、この資金のめどが立っていない。

④ ダルエスサラーム港における狭小な積み込みヤード

今回の調査との関連でいうと、ダルエスサラーム港構内の積み込みヤードが狭く、駐車できる貨車の台数が限られることから、積み込みが効率的に行えないことが、TAZARA を訪問した際に問題点として挙げられた。

(2) タンザニア鉄道会社 (TRL) /鉄道資産保有会社 (RAHCO)

現在の TRL に相当する鉄道事業は、かつてはタンザニア鉄道公社 (Tanzania Railway Corporation : TRC) が運営していたが、経営不振で 2007 年 10 月にインドの RITES に営業許可 (コンセッション) が与えられ、GOT 49%、RITES 51% 出資による TRL が発足した。またこれに伴い、鉄道資産 (施設・車両) を保有する組織として RAHCO が設立された。しかし、採算状況はあまり好転せず、既に RITES による運営のコンセッションを解消することで GOT と RITES の間で合意が成立している。しかし、現時点では、資産保有と管理は RAHCO が、列車の運行と資産のメンテナンスについては TRL が担当することとなっているため、ここでは TRL と RAHCO を合わせて述べることにする。

1) 路線、保有車両、運行状況など

路線、保有車両、運行状況などの概要は表 2-43 のとおりである。

表 2-43 TRL/RAHCO の鉄道の概要

路線・区間	図参照
延長	2,712km
ゲージ	1,000mm (メーター・ゲージ)
他路線との接続	モロゴロ州 Kidatu において TAZARA と接続
保有車両	機関車 25 台 (RITES からのリース)、貨車 600 台、客車 30 台
貨物輸送能力	500 万 t/年
運行頻度	客車 : DSM~キゴマ週 1 便、Tabola~Mapada~Kaliua 州 3 便、貨物 : 不定期
運行速度 (貨物列車)	最近のデータは不明 ; 2001~2006 年 (TRC 時代) の実績は表 2-44 のとおり。

資料 : RAHCO/TRL における聞き取り調査結果及び提供資料、4<sup>th</sup> Joint Infrastructure Review 提出資料

表 2-44 2006 年までの貨物列車運行速度

年	2001	2002	2003	2004	2005	2006
平均運行速度 (km/h)	15.6	16.1	15.9	13.5	12.8	10.4

資料：4th Joint Infrastructure Review 提出資料

TAZARA の貨物列車の運行速度が、DSM～トゥンドゥマ間 (975km) で 40 時間、すなわち 24.3km/h (ムベヤでの 4 時間の停車時間を除くと 27.0km/h) であることを考えると、TRC の速度はかなり低いものであったといえる。なお、現在の TRL の運行速度のデータは入手できなかった。

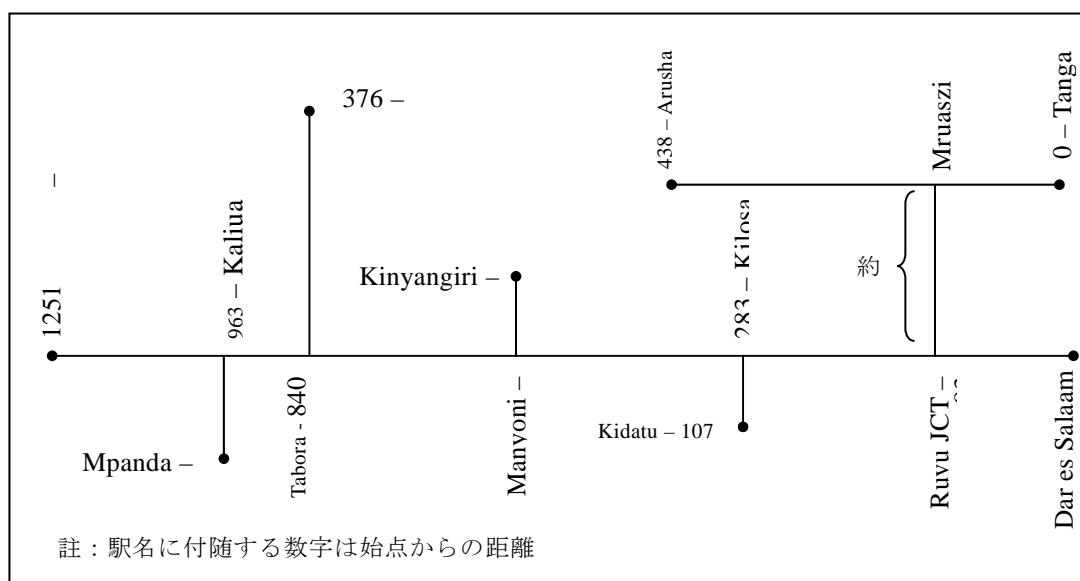


図 2-33 TRL の路線延長

2) 貨物輸送実績

① 輸送量

過去 3 年間の貨物輸送実績は表 2-45 に示すとおりであり、減少傾向にある。今回の調査では貨物の出荷地・行き先地のデータは得られなかったが、RAHCO での聞き取り調査の結果では DSM から内陸方向へのほぼ一方通行になっているとのことであった。

表 2-45 TRL の貨物輸送実績

年 (暦年)	2007		2008		2009	
貨物輸送量 (t)	目標	実績	目標	実績	目標	実績
	810,700	545,241	608,713	504,765	568,200	453,493

資料：4th Joint Infrastructure Review 提出資料

② 輸送品目

TRL から提供された資料によると、2009 年の国内貨物輸送の品目別内訳は表 2-46 のとおりである。

表 2-46 国内輸送品目内訳

品目	t 数	t/km	品目	t 数	t/km
セメント	8,880	10,875,400	メイズ	31,624	22,120,925
コーヒー	1,196	1,489,884		52,416	54,543,756
綿	116	87,178	塩	5,890	6,987,180
肥料	6,007	6,616,985	砂糖	2,760	3,083,986
一般貨物	50,418	55,308,722	材木・木材	2,302	2,047,132
穀物	12,687	10,764,957	タバコ類	4,695	3,541,205
石灰	2,560	1,366,089	小包	8,310	6,482,641
家畜	516	247,257	合計	190,377	185,563,297

資料：TRL 提供資料

3) 施設の維持・補修

TRL/RAHCO では老朽化した施設の維持補修や改善を実施している。その状況は次のとおりである。

① 線路関係

コンセッション契約によれば契約成立後 5 年間で次の事業が実施されることとなっている。

表 2-47 実施予定の線路補修工事

区間	距離 (km)	資金源	目標完了期日
Kintiku – Makutopora	16	IDA グラント	2008 年 12 月であるが現時点で未了
Itigi – Malongwe	104	同上	2010 年 12 月
Igalula – Tabora	35	同上	同上
DSM - Mikese	173	IDA (22km)、GOT	2012 年 12 月
合計	328		

資料：4<sup>th</sup> Joint Infrastructure Review 提出資料

さらに、次の区間のメンテナンスが実施あるいは計画されているが、多くは資金のめどが立たず、実施されないままとなっている。

- マニョニ～シンギダ：工事の契約は結ばれたが、2008 年 8 月以降中断されたまま。
- ルブ～ムルアジ：2008 年 9 月に工事の入札手続きが終わっているが、工事は未着手。
- タンガ～コログウェ：入札は公示されたが、それ以降進展なし。
- カリウア～ムパンダ：契約調印済み。2011/12 年度末までに完了予定。
- キロサ～キダトゥ：需要が少なく営業停止中。
- コログウェ～モシ、モシ～アルーシャ：入札の開札が 2008 年に行われたが、工事は中断したまま。

② 橋梁関係

DSM～モロゴロ間の橋梁の維持補修のために、過去3年間で表2-48のような予算措置がGOTによりなされている。

表2-48 橋梁補修予算

年 度	2008/09	2009/10	2010/11
金額 (100 万 TSH)	5,196	3,000	2,521

資料：4th Joint Infrastructure Review 提出資料

③ 信号・通信関係

信号・通信関係の維持補修事業の状況は表2-49のとおりである。

表2-49 信号・通信関係の補修工事実施状況

区 間	工事の内容	概算工事費	状 況
タボラ～キゴマ、タボラ～ムワンザ	VHF 通信設備（駅間及び駅～機関車間）の設置	US\$ 0.7 mil.	2008年12月完了
ンゲレンゲレ～タボラ	信号及び連鎖閉塞式信号及び装置の設置	US\$ 125,000	2009年3月完了予定であったが資金不足により未了
ンゲレンゲレ～DSM	腕木式信号機及び手動式ポイントの設置	US\$ 12,000	同 上

4) 課題改善策

これまで述べたように、TRL/RAHCOの課題は老朽化し故障している施設や車両が多いにもかかわらず、資金がないために補修ができないことである。施設や車両の老朽化は運行速度の低下をもたらし、貨物・旅客両面で需要の減少を招き、収入減に陥るといふ悪循環になっているといえる。

RAHCOでは資金不足を解決するため、道路基金にならって鉄道基金を設立することを提唱しているが、道路基金が自動車燃料税という確実な資金源を有するのに対し、鉄道基金は新たな財源がなく、結局政府の一般会計や外国からの資金援助に頼らざるを得ず、設立は容易ではないと考えられる。

また、これとは別に、ディーゼル機関車が消費する燃料の税金も道路基金に組み込まれるのは不合理であるとして、その分の鉄道への還付を提唱している。日本でも、ガソリン税等が特定財源として道路財源に組み込まれていた（現在は廃止）が、農耕用のトラクターが使用する燃料分は農道の整備など、農業に関する事業に使用されていた例からして、この提唱は合理的であり、実施可能と考えられる。

2-3-7 航空輸送及びパイプライン輸送の現況と将来計画

(1) 航空輸送

タンザニアには全部で所有や管理運営主体を異にする全部で368の空港及び飛行場があ



る。TRA は 62 の空港を所有、運営管理、開発している。JNIA、キリマンジャロ、ザンジバル、ムワンザの 4 つの国際空港が存在する。このうち JNIA、ムワンザ国際空港は TAA が管理運営し、ザンジバル国際空港はザンジバル革命政府が管理運営している。キリマンジャロ国際空港は 1998 年以来、民間にリース契約されている。

表 2-50 空港別貨物取扱量

空港		2005 年	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年
JNIA	総航空貨物取扱量 (t)	13,958	14,516	17,265	21,874	17,814
	国際貨物取扱量 (t)				16,604	15,375
キリマンジャロ	総航空貨物取扱量 (t)					
	国際貨物取扱量 (t)				3,985	31,712
ムワンザ	総航空貨物取扱量 (t)	12,324	7,847	4,983	4,691	2,191
アルーシャ	総航空貨物取扱量 (t)	139	578	636	731	702
ムトワラ	総航空貨物取扱量 (t)	172	212	115	47	17
計	総航空貨物取扱量 (t)	26,593	23,153	22,999	47,932	67,811

資料：MOID

EU の資金で Civil Aviation Master Plan Pre-Feasibility Project が実施されているがマスタープランのための準備調査であり、枠組みについての包括的な検討にとどまっている。現時点ではマスタープランのスタディ資金ソースは確定していない。

表 2-51 ダルエスサラーム空港貨物取り扱い予測

伸び率			2000 年	2011 年	2026 年
5.0%	旅客	(1,000pers.)	660	1,129	2,347
5.0%	貨物	(1,000t)	13.5	23.1	48.0
2.5%	旅客	(1,000pers.)	660	886	1,254
2.5%	貨物	(1,000t)	13.5	17.7	25.7

出典：「National Transport Sector Strategic Plan and Transport Infrastructure Master Plan Study for Tanzania Mainland」、Ministry of Communications and Transport、Apr. 2002

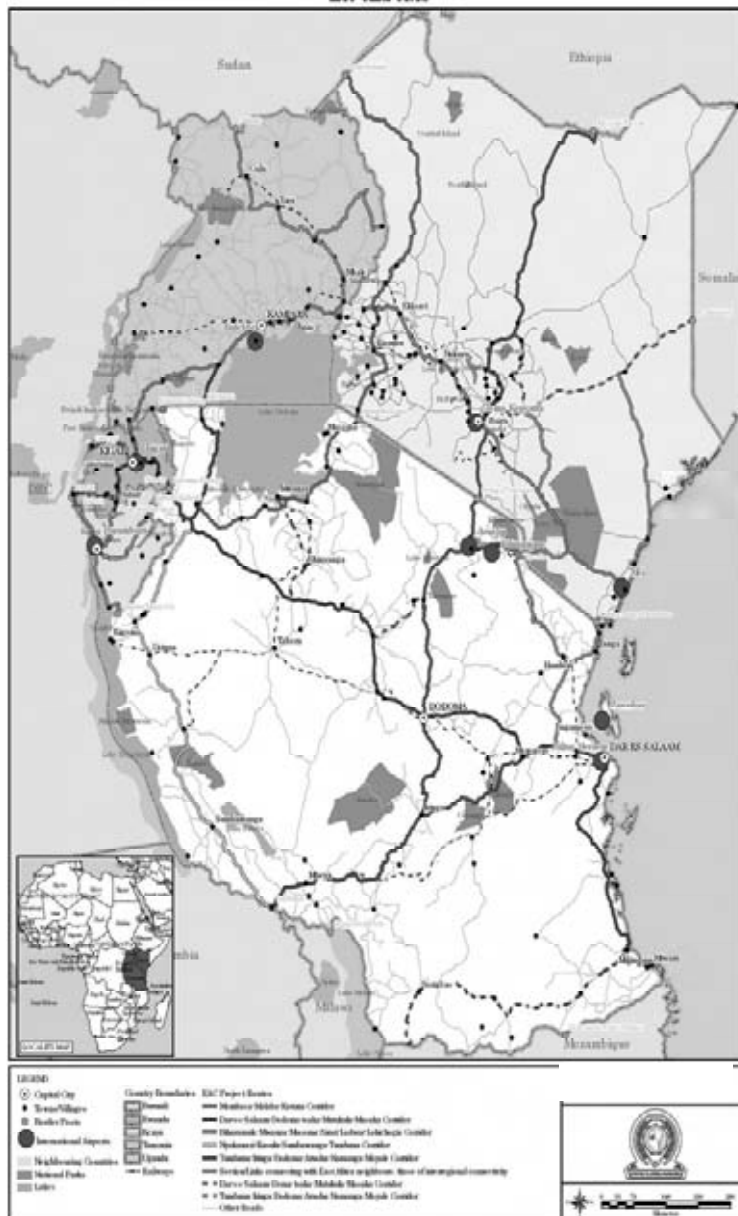


図 2-34 EAC の空港分布

(2) パイプライン

タンザニアでは年間 154 万/cu.m の石油製品を消費しており、それらは地中海沿岸諸国、アラブ諸国、そして時には南アフリカのダーバンから輸入している。

また、タンザニアではソングソング島、ムナジ湾そしてムクランガで天然ガスも産出している。埋蔵量はソングソング島で 680Bcf、ムナジ湾で 129Bcf と見積もられている。ムクランガ地域での埋蔵量は不明であるが商業ベースにのり得るものと期待されている。

原油輸送のパイプラインは DSM からザンビアのヌドラまで 1,710km (タンザニア国内の延長は 888km) が建設されている。このパイプラインはアフリカ地域でも最も重要なパイプラインとなっている。原油はヌドラで精製が行われ、ザンビア国内の石油需要に対応している。パイプラインは 8 インチと 12 インチの口径で年間の輸送容量は 110 万 t で設計されている。2002 年にこのパイプラインはザンビア政府と GOT との合弁企業である TAZARA

に委譲された。2008年の輸送量は約60万t/年である。

ダルエスサラーム港での原油を含む液体物は船舶とで港湾地区内の連結地点まで TPA の所有するパイプラインで輸送されている。連結地点から港湾地区外部とは TAZAMA や民間企業が所有するパイプラインで各地と結ばれている。


ダルエスサラーム港での液体物輸送のために TPA は以下のような施設を所有している。

- (a) 3.3km の海面下の 36 インチのパイプライン
- (b) DW9 万 t のタンカーにまで対応する single point mooring buoy (SPM)
- (c) DW4 万 t のタンカーまでに対応するクラサニ (Kurasani) オイルジェッティからの 18 インチ径パイプライン

TAZAMA はダルエスサラーム港の近傍に 3 万 6,000cu.m 容量の原油貯蔵タンク 3 基、4 万 1,000cu.m の原油貯蔵タンク 3 基を所有している。DSM とヌドラとの間には 7 カ所のポンプステーション (タンザニア国内に 5 基、ザンビアに 2 基) が存在し輸送している。

石油関連の下流側事業として輸出入、保管、原油や石油製品の内陸輸送、原油や石油製品の販売などがある。2000 年 1 月以降、石油関連の下流側は事業の自由化と市場経済化が進行している。

なお、パイプラインに関しては DSM からムワンザまでの燃料 (fuel) 移送のパイプライン建設構想が存在する。

	
港湾周辺の民間オイルストレージタンク	ダルエスサラーム港パイプライン (TPA)

### (3) インターモーダル施設

タンザニアの主要インターモーダル地点はダルエスサラーム港、Tabora、イサカ、ムワンザ、キゴマ、Kidatu、Kapiri、Mposhi、ムベヤが挙げられ、いずれも鉄道と道路の効率的な積み替えが必要と考えられる。

タンザニア国内にある ICD は全部で 13 であり、民間により運営されている。例外としてマラウイ政府により運営されている ICD が 1 カ所、DSM に存在している。港から ICD までの輸送は ICD が受け持っており、ICD と他の地区との輸送サービスは輸送業者が行っている。

トランジットのコンテナ (30%)、危険物や規格外のコンテナ (2%)、荷主が留め置きを指定するコンテナ (10%) が港湾地区に一時的に保管される。ただし ICD に直接搬送するコンテナでも 1~2 日は最低ソーティングのために留め置かれる。

ICD の監督官庁は SUMATRA であり、料金は SUMATRA が規定している。ICD のサービス料金は 20US ドル/TEU 日である。コンテナデポの使用料は荷主が支払う。

Kisarwe ICD の CFS への変更が予定されている。

ドライポートは書類上、イサカとムベヤの 2 カ所存在している。これらのドライポートには Custom は配置されているが通関業務は実際には行われていない。ムベヤのドライポートは TAZARA 鉄道と接続しているが、DSM からの鉄道による国際貨物は DSM で通関書類が作成され、鉄道で Mbeya まで輸送され、そこからトラックに積み替えられている。したがって積み替えターミナルとしての機能しか果たしていない。同様にイサカにおいてはブルンジ、ウガンダ、ルワンダへの国際貨物の鉄道からトラックへの積み替えターミナルとして利用されている。

道路輸送と鉄道輸送の相互補完が不十分な状態にあるとの認識から、この 2 つの輸送手段の補完関係改善に焦点をあてたインターモーダル・スタディが 2010 年 9 月の段階で実施中である。現時点では内陸輸送の 85~90% が道路輸送、10~15% が鉄道輸送のシェアとなっている。道路の耐用年数に大きく影響する重量物のトラック輸送を鉄道輸送に転換する視点からの調査である。EU 資金を基に MOID が調査を進めている。

表 2-52 ダルエスサラーム港での内陸輸送機関分担

年	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
道路	83.9	87.9	90.3	91.4	87.6	90.9	92.4	
TRL	13.3	7.8	6.2	4.5	9.9	5.8	3.1	
TAZARA	2.8	4.3	3.5	4.1	2.5	3.3	4.5	

資料：「Brief on Dar es Salaam Port」, TPA



#### 2-4 他ドナーの支援動向

各ドナーの支援状況を表 2-53 に整理する。

表 2-53 ドナー案件リスト (MTEF Projections 2009 to 2013) (2010年7月)

		(mil.USD)									
DP	Location	Type of Works	Type of Support	Actual 2006/07	Actual 2007/08	Actual 2008/09	Projected Pipeline				Total projections 2009 to 13
							2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	
<b>ADB</b>											
	Mainland (Singida-Minjingu)	Upgrading to Bituminous	Credit				17.9	27.2	35.9	12.2	93.2
	Mainland (Kagoma-Lushunga)	Upgrading to Bituminous	Credit	0.3	2.3						
	Arusha-Namanga Road Project	Rehabilitation	Credit				0.2	0.2	0.1		0.5
	Zanzibar (5 roads)	Upgrading to Bituminous	Credit	6.5	2.4	2.5	3.3	8.6	1.5		13.4
	Zanzibar	Institutional Support	Grant	0.2	0.2	0.3					2.6
	Dar-Issaka-Kigali Railway	PS & DD Studies	Credit				0.5	1.1			2.6
	Road Sectr Support Project	Upgrading to Bituminous	Credit				1.8	65.3	82.3	67.9	217.3
	<b>Sub-total</b>			<b>7.0</b>	<b>4.9</b>	<b>2.8</b>	<b>23.7</b>	<b>102.4</b>	<b>120.9</b>	<b>80.1</b>	<b>327.0</b>
<b>Belgium</b>											
	Mwanza	Construction + equipment	Grant		0.1	2.6					0.5
	<b>Sub-total</b>				<b>0.1</b>	<b>2.6</b>	<b>0.5</b>				<b>0.5</b>
<b>Denmark</b>											
	National Roads	Periodic Mtc. CST Road 238 km	Grant	0.3	9.5	6.6	16.4	20.2	8.8		45.4
	National Roads	Periodic Mtc. Reg Roads 800 km	Grant	0.3	9.3	1.2	4.7				4.7
	National Roads/Tanroads	Inst Support	Grant	0.2	0.7	0.4	0.7				0.7
	Local Roads	Dist+VITP+LGTP support	Grant	1.0	1.8	3.4	5.5	0.8			6.3
	Local Roads/PMORALG	Inst. Support	Grant	0.3	0.7	0.9	1.2				1.2
	MOID	Inst. Support	Grant	0.2	1.6	0.7	0.6	0.9			1.5
	MOID	Review & monitoring	Grant		0.1	0.3	0.2	0.3			0.5
	TANZAM Highway	Rehabilitation Iyovi Iringa 150 km	Credit			34.5	35.0	35.0	10.0		80.0
	TANZAM Highway	Design & tendering Iyovi Iringa	Grant	0.5							
	TANZAM Highway	Rehabilitation Iringa Mafinga 70 km	Credit				10.0	20.0	20.0		50.0
	<b>Sub-total</b>			<b>2.8</b>	<b>23.7</b>	<b>48.0</b>	<b>64.3</b>	<b>67.2</b>	<b>38.8</b>	<b>20.0</b>	<b>190.3</b>
<b>ECI</b>											
	Mtule - Tunde - Nzega	Upgrading to Bituminous	Grant	33.0	4.0						
	Mandela Road	Rehabilitation	Grant		8.0	9.0	15.6	8.4			24.0
	Morogoro - Dodoma	Periodic Maintenance	Grant	13.0	1.0						
	RR in Iringa, Songea	Rural road rehabilitation	STABEX	7.1	3.0						
	Mainland	Institutional support + studies	Grant	0.5	0.7	0.9	2.3	1.0			3.3
	Zanzibar	Port	Grant	12.0	13.0	18.0					
	Mainland	Maintenance	SBS				26.0	32.0	32.0		90.0
	<b>Sub-total</b>			<b>65.6</b>	<b>29.7</b>	<b>27.9</b>	<b>43.9</b>	<b>41.4</b>	<b>32.0</b>		<b>117.3</b>
<b>Norway</b>											
	Marangu-Rombo Mkuu	Upgrading	Grant	3.8	7.0	-3.5					
	Songwe-Tunduma	Upgrading - final	Grant	3.6							
	Mainland	Backlog maintenance	Grant	4.0							
	Mainland	Institutional Support	Grant	0.7	0.8						
	LGR Mainland	NRTP	Grant	2.0	6.4	1.4					
	Zanzibar (Pemba)	Rural road rehabilitation	Grant			2.6	2.5	2.6			5.1
	<b>Sub-total</b>			<b>14.1</b>	<b>14.2</b>	<b>0.5</b>	<b>2.5</b>	<b>2.6</b>			<b>5.1</b>
<b>Japan</b>											
	Masasi-Mangaka	Paving of trunk road	Grant		2.8	6.9	10.8	9.2			20.0
	Kiwa road in DSM	4-laning	Grant	4.8	5.6	14.2	1.5				1.5
	Arusha Namanga	rehab, paving, widening	Credit			5.6	14.0	25.0	21.0		60.0
	Rusumo Bridge	Reconstruction	Grant					7.5	7.5		15.0
	Road Sectr Support Project	rehab, paving	Credit					20.0	20.0	20.0	60.0
	New Bagamoyo	4 laning	Grant					10.0	10.0	10.0	30.0
	Bandani&Gerezani Road	4 laning	Grant					10.0	10.0		20.0
	Mbeya (LBT)	Institutional Support	Grant	0.9	0.5	0.9	0.6	1.0			1.6
	Mainland	Institutional Support	Grant					1.0	1.0		2.0
	<b>Sub-total</b>			<b>5.7</b>	<b>8.9</b>	<b>27.6</b>	<b>26.9</b>	<b>83.7</b>	<b>69.5</b>	<b>30.0</b>	<b>210.1</b>
<b>UK</b>											
	MOID	Institutional support, DPP	Grant				0.7	1.0	1.0		2.7
	<b>Subtotal</b>						<b>0.7</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>		<b>2.7</b>
<b>WB</b>											
	Singida - Shelui	Upgrading to Bituminous	Credit	20.0	20.0	2.2					
	Korogwe - Same	Rehabilitation - Strengthening	Credit					30.0	40.0	27.0	97.0
	Mwanza, Rukwa, Tanga Regions	PMMR	Credit		2.0	1.0					
	DSM	BRT - Infrastructure Phase 1	Credit					60.0	70.0	15.0	145.0
	Transport Sector	Institutional Support	Credit	2.0	2.0	2.0	2.0	3.0	3.0	3.0	11.0
	TRC	Rail renewal	Credit	7.0	2.2	13.0	8.0				8.0
	Zanzibar	Airport RWY rehabilitation	Credit	0.4		3.0	25.0	18.0			43.0
	Zanzibar	Roads	Credit	5.0	7.0	5.0				20.0	20.0
	Kigoma, Tabora, Bukoba airports	Aviation sub-sector	Credit					28.0	30.0		58.0
	Mainland	Port Sub-sector	Credit					1.0	1.0	1.0	3.0
	Arusha - Minjingu	Rehab of trunk roads	Credit					20.0	30.0	22.0	72.0
	<b>Sub-total</b>			<b>34.4</b>	<b>33.2</b>	<b>26.2</b>	<b>35.0</b>	<b>160.0</b>	<b>174.0</b>	<b>88.0</b>	<b>457.0</b>
<b>MCC</b>											
	Mainland	Rehab/paving of Trunk Roads	Grant			3.0	30.8	88.5	99.2	101.5	320.0
	Pemba	Rehab/paving of rural roads	Grant					0.5	6.5	4	11.0

以下に世界銀行から入手した交通セクターの政策支援ワークプラン案 (2010年7月作成) を示す。表中の世界銀行の支援案件はドナー案件リスト (MTEF Projections 2009 to 2013) (2010年7月) には記載がないが「Kisarawe Dry Port Feasibility and Promotion」は実施されて、最終報告書案が2010年に作成されている。また世界銀行はDSMの「Kigamboni Bridge 建設」は過去に実施さ

れた F/S 調査の見直しが必要であると主張している。

表 2-54 交通セクター政策支援ワークプラン（2010年7月）

ID	Work Plan (Draft July 2010)	2010					2011					2012													
		7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
1	Policy																								
1.1	Update of TSIP 3-Year Rolling Plan																								
1.2	PPP Policy, Strategy, Legal Framework																								
	Development of Road Act, Operationalization & Regulations																								
1.3	Urban Transport Policy																								
1.4	National Transport Policy Updated																								
1.5	Preparation of Performance Contracts (MoU) for Transport Agencies with MOID																								
1.6																									
2	Strategic Planning																								
2.1	Mwanza Port Feasibility Study																								
2.2	Port 5 Year Strategic Plan																								
2.4	TSIP Intermodal Study																								
	Review Institutional Framework for Regulation of Transport																								
2.5	Strategy																								
2.6	Urban Roads Master Plan Prepared (update)																								
2.7	TSIP Update Phase II (2012/13-2018/19)																								
2.8																									
2.9																									
3	Analysis & Research																								
3.3	Assess Impact of Recent Reforms in Sector																								
3.4	Assessment of Financial Flows																								
3.5	Review Road Condition Indicators																								
3.6	Establish Case for Training and Research																								
	Liaison with International Transport Bodies e.g. TRB, PIARC, SSATP																								
3.7	Railway Review																								
3.8	Infrastructure Round Table Study 1																								
3.12	Infrastructure Round Table Study 2																								
3.13																									
4	Capacity Building																								
4.1	Training & Workshops																								
4.2	Requirement and Training Needs Analysis																								
4.3	Road Safety Education																								
	Support to Transport Technology Transfer Center																								
4.4	Capacity Building for Consulting & Consulting Industry																								
4.5	Transport Authority																								
4.6	Support to National Institute for Transport																								
4.7	Evaluation																								
4.8	Contract																								
4.11	Support to Road Safety Unit, MOID																								
4.12																									
5	Stakeholder Communications																								
5.1	Communications Strategy																								
	Thematic and Modal Workshops/ Consultations																								
5.2	Support Joint Technical Committee																								
5.3	Reviews																								
5.4	Infrastructure Round Table																								
5.5	SWAP Launch Conference																								
5.6	Institutional Development and Support for Road Sector Reform																								
5.7																									
6	Performance Monitoring																								
6.1	Develop MoInfo System																								
	Assess Performance of Sub-Sector Agencies and Departments																								
6.3	6.4 (PER)																								
6.4	Construction Industry Baseline Study																								
6.5	Accountability Assessment via CoST																								
6.6																									
7	World Bank Project																								
7.1	Dar-Chalinze PPP Feasibility																								
	Kisarawe Dry Port Feasibility and Permission																								
7.2	Kipamboni Bridge																								
7.3	Transport Sector Support Project TA - PPP, Road Safety																								
7.4																									

資料：世界銀行

## 第3章 環境社会配慮

### 3-1 環境社会配慮に係る法規制及び手続き

#### 3-1-1 環境社会配慮に係る体制

##### (1) 概要

タンザニアにおける環境に関する基本法は、2004年11月に施行された環境管理法である。環境管理法は20章233条からなり、このうち、EIAは、第6章に規定されている。環境管理法（2004年）で、環境管理を担当する組織体制が以下のとおり、全国レベルから村落レベルまで規定されている。

- 国家環境審議会（National Environmental Advisory Committee）
- 環境担当大臣（Minister of State Responsible for Environment）
- 環境担当理事（Director of Environment）
- 国家環境管理委員会（National Environment Management Council：NEMC）
- セクター間省庁（Sector Ministries）
- 地方事務局（Regional Secretariats）
- 地方自治体当局（Local Government Authorities）

これらのうち副大統領府に所属している国家環境審議会（National Environmental Advisory Committee）と環境担当大臣（Minister of State Responsible for Environment）がタンザニアの環境行政の最高機関である。環境担当大臣の下に（i）NEMC及び（ii）副大統領府環境局の2機関が設置されている。タンザニアでは国家レベルにおける環境行政を担当する環境省のような省庁は存在しない。主な環境機関・部局の役割を以下に述べる。

##### (2) 国家環境管理委員会（NEMC）

1993年に設立される。現在約50名のスタッフを抱え、国家レベルでの環境事項に関する決定である。開発事業に関するEIA手続きの遵守、EIA審査、環境ライセンスの交付を行う。住民参加などを調整するとともに、モニタリングを監督する。NEMCは、環境管理法で与えられた法律条項の実施と目標達成の報告を年2回公表する。EIAに関する事項を扱っているのはEIA局（Directorate of EIA）である。以下にNEMCを構成する主要部局を列記する<sup>5</sup>。

- 1) Directorate of General
- 2) Directorate of EIA
- 3) Directorate of Environmental Planning and Research
- 4) Directorate of Environmental Compliance and Enforcement
- 5) Directorate of Environmental Information, Communication and Outreach
- 6) Legal
- 7) Finance and Administration

<sup>5</sup> 出典：<http://www.nemctan.org>

(3) 副大統領府環境局

各省庁・機関ごとの環境管理政策の調整を行うとともにマスタープランなどの戦略的環境アセスメント（SEA）の審査を担当する。

(4) インフラ開発省（MOID）環境局

タンザニア国内の公共事業の計画を行う監督官庁である。省内の安全・環境部（Safe and Environment Division）の下に環境管理課（Environment Management Section）が設置されている。Assistant Director の下に 2 名のスタッフがおり、プロジェクトの EIA の手続きにおける NEMC からの意見照会、現地視察等に対応している。

(5) タンザニア道路公団（TANROADs）

タンザニア内における道路事業の実施機関である。TANROADs 内に環境関連箇所は計画局（Directorate of Planning）内に安全・環境課（Safe and Environment Unit）が設置されている。EIA 関連の書類、調査、報告書等の作成は登録された EIA コンサルタントに委託し実施している。

### 3-1-2 環境影響評価（EIA）に係る法令

EIA にかかわる主要な法律は“The Environmental Management Act, 2004”及び“The Environmental Impact Assessment and Audit Regulations, 2005”である。TANROADs 等にて各種ガイドライン等も作成されているが、上記法令と整合性がとれてない箇所もあり参考図書としての利用にとどまっている。

(1) The Environmental Management Act, 2004（Act No.20 of 2004）

全 20 章（20 Parts）から構成される。インフラ開発事業に関する EIA については Part VI で記述されている。この章において、環境認可（Certificate）の手続き、申請者のモニタリング義務、事業終了後の NEMC が実施する環境審査等について規定している。また、この法律が環境法規の根拠となり、各種環境規制や環境基準が制定されている。

(2) The Environmental Impact Assessment and Audit Regulations, 2005（G.N. No. 349 of 2005）

全 12 章（12 Parts）から構成される。案件登録から環境認可の交付までについて詳細な記述がなされている。EIA について市民からの意見聴取、公聴会、環境審査、モニタリング等についても記述されている。

(3) The Environmental Regulations, 2005（G.N. No. 348 of 2005）

全 7 章（7 Parts）から構成されている。EIA 調査に従事する環境専門家の登録について規定されている。タンザニアでは、正式な環境認可の審査に供する EIA 報告書一式（後述）は、登録された EIA コンサルタントにより作成し NEMC に提出されねばならない。登録手続きについては第 V 章（Part V）に記述されている。



### 3-1-3 環境影響評価（EIA）に係る手続き

#### (1) プロジェクトの環境認可の手続き

すべての開発プロジェクトの事業者は、プロジェクトを申請し EIA に関する手続きを経る義務があることが規定されている。EIA はプロジェクトの種類や対象地域の重要性により、EIA が必要である事業、初期 EIA を提出する事業、EIA を実施する必要がない事業に分けられる。

EIA 実施の分類については、“The Environmental Impact Assessment and Audit Regulations, 2005 (G.N. No. 349 of 2005)”に記載された EIA 対象事業リスト (Mandatory List) の事業に相当すれば EIA の対象になる。また、リストに載らない事業でも保護地域に事業が位置すればフル EIA の対象事業になる。その他の事業については初期 EIA を実施したあとに EIA が必要かを判断される。インフラ関連事業は事業の大きさにかかわらず EIA の対象になる。EIA 対象事業リストのうち交通に関する項目を以下に示す。

#### 9. 交通とインフラ

- (i) 幹線道路の建設、延長または修復
- (iii) 鉄道の建設または既存の鉄道線路の延長
- (iv) 造船所または港湾施設の建設、または拡張

#### 14. 建物と民間事業

- (ii) 主要な都市プロジェクト（高層ビル、バスターミナル、市場等）
- (iii) 道路と避難港、造船所、漁港、飛行場、空港、鉄道、パイプラインの建設と拡張または改良

#### 22. 国土開発計画、干拓、住宅と定住

- (i) 人々と動物の再定住や移動、例えば、難民キャンプの設立
- (iv) 主要な都市プロジェクト（高層ビル、バスターミナル、市場等）

## 第4章 本格調査への提言

### (1) 本格調査の意義の十分な理解と協力の取りつけ

本格調査の意義について相手国側に十分理解をしてもらい協力を取りつける必要がある。

これまではセクター別の改善計画にとどまっているがゆえの限界があった。具体的には

- ・農産物や生産物などの品目別貨物の発生、集中に着目した戦略的な経済開発（農業開発や鉱山開発、EPZ 開発など）の視点が欠落していること
- ・セクター別の改善計画にとどまっており、広域交通網整備やソフトインフラ整備による物流パターン変化と機関分担の変化が考慮されていないこと
- ・複合輸送を考慮し、貨物流動全体をトータルにとらえて積み替え施設整備やターミナル整備など中継施設を含む物資の流れの隘路（ボトルネック）改善という視点が欠落していること

などが挙げられる。

今回の本格調査の意義として

- ① 地域経済協力にも配慮しつつ、全モードを対象とした交通調査を実施し、データに裏付けられた計画立案であること。
- ② 従来十分にカバーされていないソフトインフラや物流ターミナルなどもカバーする総合的な物流改善計画立案であること
- ③ 国家経済開発、貧困対策などの施策に対応可能となるような計画の策定をめざしたものであること

などが挙げられる。

このような本格調査の意義を相手国政府関係者、関係機関に十分に理解させ、協力を取りつけることが円滑な調査遂行の前提となる。

### (2) 既存マスタープランとの調整

タンザニアでは“Tanzania Ports Master Plan”（TPA、2009）“East African Railways Master Plan Study Final Report”（EAC、2009）が策定されており、更に EAC 地域を対象とした全交通モードをカバーする“Transport Strategy for the East African Community”が策定中である。また、バガモヨでの港湾開発や EPZ 開発など GOT が積極的に実施に向けて取り組みが進行しているプロジェクトが存在している。

かかる状況下での本格調査での物流詳細計画の提案内容は相手国側機関と十分協議し、注意深く調整が図られたものである必要がある。

タンザニアが積極的なプロジェクトの実現にはなお、時間を要することが予想されることから、投資により最大限の成果が得られるような投資戦略的なプログラム設計の提案を行うことが重要である。やや抽象的に言い直せば、最終目的地に至る想定し得る経路について十分検討し、適切な経路選択（例えば投資効果の最大化など）に重点を置くことが望まれる。この意味で本格調査の提案内容は必ずしも既存のセクター計画の全面的見直しではなく、むしろ理論的に補強する内容となることが望ましい。

### (3) 需要予測調査対象地域の範囲

DRC への物流量が多い。一般には陸上輸送距離が短いほど、また船舶が大型化するほど輸送コストのメリットが生じるため、モザンビークのナカラ回廊、ベイラ回廊はタンザニア経由の中央回廊、ダルエスサラーム回廊と DRC への物資輸送（DRC 南部への輸送）で競合する。

EAC にモザンビークは含まれないがタンザニアも含まれる SADC の構成国であり、国際回廊が設定されている。モザンビークからザンビア、DRC への国際回廊は競合回廊があるため、検討範囲とする（タンザニア、ケニア、DRC、ウガンダ、ブルンジ、ルワンダ、マラウイ、ザンビア、モザンビーク）。

TSIP では更に広域的な競合関係を指摘しており、「ダルエスサラーム回廊は輸送上、モザンビークや南アフリカの港湾とマラウイ、ザンビア、DRC との間を結ぶルートと厳しい競争を強いられている」としている。しかしながら。南アフリカは工業製品、農産物加工品の貿易相手国としてのタンザニア、DRC へ南北回廊を利用していると考えられるものの、インド、東アジア方面と SACU に属さない DRC、ザンビア、マラウイなどとの貿易の国際交通コリドールとしては南アフリカのダーバン経由の南北回廊（North-South Corridor）は想定しにくい（表 4-1 参照）。

いたずらに対象範囲を広域化せず、内陸国への国際貨物輸送という観点から上記した諸国を検討範囲とすることが妥当と思われる。

表 4-1 タンザニアの貿易相手国

(100万 TSH)

国/地域	Export		Import	
	2000	2006	2000	2006
EU & スイス	300,360	929,952	284,726	1,026,276
その他ヨーロッパ諸国	4,882	3,757	7,664	64,026
計	305,242	933,709	292,390	1,090,302
アフリカ				
南部アフリカ共同体 (SADC)				
南アフリカ	9,646	341,018	139,596	710,163
ザンビア	7,530	3,740	1,930	14,384
スワジランド	204	2,372	10,296	20,746
ジンバブエ	2,478	1,500	3,628	1,611
モザンビーク	1,722	15,540	104	21,228
DRC	7,071	71,905		
その他SADC 諸国	9,545	28,836	5,208	10,551
SADC計	38,196	464,911	160,762	778,683
東アフリカ共同体 (EAC)				
ブルンジ	9,540	47,499	9	9
ケニア	25,719	128,278	74,516	266,372
ルワンダ	3,490	651	116	190
ウガンダ	6,770	53,910	4,497	6,686
EAC計	45,519	230,338	79,138	273,257
その他アフリカ諸国	2,558	4,317	7,821	55,498
米州				
USA	12,486	27,605	47,100	153,514
カナダ	628	8,064	25,854	46,693
その他米州諸国			15,332	17,521
米州計	13,114	35,669	88,286	217,728
アジア、オセアニア、中東				
中国	544	186,268	54,453	383,386
インド	79,098	79,558	71,053	298,708
日本	28,355	101,781	13,756	320,993
韓国	259	1,613	17,574	82,759
台湾	2,177	1,319	4,628	14,064
UAE			2,951	621,800
香港	7,069	9,395	3,449	10,264
アジア、オセアニア、中東計	117,502	379,934	167,864	1,731,974
その他アジア、オセアニア、中東諸国	23,860	56,660	267,218	1,334,347
計	588,416	2,105,538	1,217,363	5,481,957

資料：“Statistical Abstract 2006”, National Bureau of Statistics

隣接国のデータ把握については基本的情報入手としてローカルコンサルタント委託を想定し、港湾、道路の整備状況、ソフトインフラの状況、国際コリドール利用のコスト、更には企業の輸送ルート選択や立地に関する意向などを関連機関、企業組合などから入手することを想定する。

## (4) 需要予測におけるパイプライン輸送及び航空輸送の取り扱い

タンザニアの港湾取り扱い貨物の取扱量を重量でみた場合、無視できる量ではない(年間 200

万t規模)。パイプライン輸送は迅速性、低廉性、安全性に優れており、また環境的にも自動車交通量の削減に寄与する。現在のオイルストレージタンクは港湾周辺に分布している。DSMの港湾周辺道路での大型車、重量車の道路交通の渋滞問題も発生しており、交通混雑面での寄与も大きい。

航空輸送については一部、農産物、電気製品、希少金属などの輸送において展望がある。ただし、タンザニアの園芸作物はケニアと比べたポテンシャルは高くなく、国際的な優位性に乏しい。空港アクセス道路についてはセクターレビューで言及されている。

これらインフラ整備は産業開発とセットでの計画作成が望ましく、物流量把握については本調査での検討範囲とすることが望ましい。

(5) 既存マスタープランにおける需要予測と本格調査での需要予測の方針

“East African Railways Master Plan Study (Jan. 2009)” “Tanzania Ports Master Plan Final Report (Feb.2009)”を入手した。これら調査における需要予測の概略は以下のとおり。

1) 鉄道貨物需要予測

港湾別貨物品目別の予測を基本としている。品目別に高低2つの貨物量の増加率を設定し、予測している。以下に港湾マスタープランでダルエスサラーム港の港湾貨物量予測のために用いられた増加率の例を示す。

① 液体物

ダルエスサラーム港の過去の実績をベースとし期間別に伸び率を設定している。

表4-2 原油輸入量増加率設定

	設定ケース	～2008年	2013～2018年	2018～2021年	2022年～
原油		600,000t	5%	5%	5%

表4-3 液体物輸入量増加率設定

	設定ケース	～2013年	2013～2018年	2018～2021年	2022年～
液体	高	5%	5%	4%	3%
	低	5%	4%	3%	3%
ガスオイル	高	5%	5%	5%	5%
	低	2%	2%	2%	2%
Mogas	高	8.5%	8.5%	8.5%	8.5%
	低	6%	6%	6%	6%
ジェットオイル	高	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%
	低	2%	2%	2%	2%

表 4-4 石油製品の内地国へのトランジット輸送

	設定ケース	2007年	2008年	2008年～
ザンビア	高	65,000 t	40,000 t	40,000 t
	低	65,000 t	40,000 t	40,000 t

	設定ケース	2007年	2007～2013年	2013年～
DRC	高	129,000 t	12%	7.5%
	低	65,000 t	7.5%	5%

② ドライバルク

表 4-5 ドライバルクの輸入量増加率設定

	設定ケース	2007～2013年	2013～2018年	2018～2023年	2023～2028年
ドライバルク	高	9.5%	8%	6%	6%
	低	7.0%	4%	3%	3%

表 4-6 ドライバルク（肥料）の輸入量増加率設定

	設定ケース	2007～2013年	2013～2018年	2018～2023年	2023～2028年
ドライバルク （肥料）	高	12%	10%	8%	6%
	低	8%	6%	4%	4%

需要予測手法の検討から以下のような点が指摘できる。

- i) 広域的な貨物流動（タンザニア内外貨物流動及びトランジット貨物流動）について予測検討を行っている。
- ii) しかし、貨物取扱量の伸び率設定での予測であるため、地域開発（EPZ など）に伴う物流量変化、農産物の域内消費分と余剰物資域外輸送分の区別など、経済活動に伴う物流量変化と物流パターンの変化には対応しきれていない。
- iii) また港湾整備、鉄道及び道路整備などの広域交通施設整備や越境にかかわるソフトバリアーの解消などは経路選択に大きく影響する因子であるが、それらについては考慮されていない。例えばケニア、モザンビークにおいても国際回廊整備の動きがあり、輸送時間、輸送コストの面からタンザニアの国際回廊と競合するものであるが、現在の物流パターンを前提とした静態的な需要予測となっている。広域交通整備とソフトバリアーの解消に伴う経路変化には対応していない。
- iv) 国際複合一貫輸送化、トータル物流サービスの提供、物流拠点開発、物流情報システム整備など物流高度化への対応を踏まえた予測の姿勢が明確ではない。
- v) さらにいえば物流システムを改善することは、社会資源の有効配置、経済構造改革、投資環境の改善、総合的な国力の増強、企業競争力の向上、経済運営の品質・効率の向上など、持続的な経済発展戦略の実現、つまり、国の経済体制及び経済成長において、非常に重要な意味をもつものと考えられる。このような戦略的な物流体系構築の観点は需要予測においては全く考慮されていない。

## 2) 港湾貨物需要予測

需要予測を他の輸送手段との競合、国際コリドール間の競合などを考慮しているとしている。しかし、実際にはデータ不足で不十分と思慮される。JICA プロジェクトで総合的に物流の現況と需要予測を行う意味は大きい。ただし、上記マスタープランの計画及び提言内容への影響も懸念される。

貨物取扱量については GDP と関連させて予測している。機関分担、広域的国際的ルート選択（配分交通）については国別品目別の将来需要について収集情報を基に叙述的に展開しているにとどまっている。

## 3) 道路貨物需要予測

全国規模での道路マスタープランはなく、道路貨物需要予測も存在しない。

## 4) 航空貨物需要予測

タンザニアの空港マスタープランはない。個別空港のマスタープランは3~4つ存在する。個別空港マスタープランはアエロプロジェクトとして TAA の資金によりロシアのコンサルタントが実施している。EAC も “The East African Trade and Transport Facilitation Project” としてスタディを実施しているが、いまだ最終報告書は作成されていない。EAC の空港マスタープランは乗客に焦点があり、航空貨物輸送について途中段階のレポートでは触れられていない。このような事情から航空貨物の需要予測は存在しない。

## 5) 本格調査での需要予測の方針

タンザニアの交通回廊と競合あるいは補完する隣接国の国際コリドール整備の動きにも対応する需要予測を行う必要がある。隣接国における国際コリドール整備としてケニアのモンバサ港、ラム新港、モザンビークのナカラ港、ベイラ港等の港湾整備やそれら港湾に連絡するアクセス道路、鉄道整備、内陸港湾の整備とアクセスする交通施設整備などのインフラ整備のみならず、ソフトバリアー解消のための OSBP 整備や越境手続きの簡素化などのソフトインフラ整備についても配慮するものとする。

また、ICD などのインターモーダル施設整備の検討可能性に配慮したものとする。

## (6) 需要予測の総合化について

全物流量を対象とするのか限定的な輸送手段とするのか。例えば道路交通需要予測を行う際に貨物輸送、人の輸送を含む全交通量まで予測するのか、限定的に輸送需要（貨物交通のみ）とするのかの問題がある。道路混雑度の把握は全交通量を把握しないと算出されない（JICA エジプト全国運輸計画調査での方針参照）。

これまでの各セクターの計画・提案内容を需要面から補完（見直しの語は用いない）することに意義を置くとするならばそれなりの規模の交通調査をかけてデータを入手する必要がある。

道路交通量調査は TANROADs が管轄するタンザニア全国道路網の約 1,400 カ所のリンクごとに車種別に実施しており、4年に1度データが更新されている。

道路における貨物輸送と旅客輸送を分離して、旅客輸送については各リンクごとに伸び率を設定することによる将来自動車交通量の概算が可能である。一方、貨物輸送については本格調査の OD 調査をベースとした品目別物流予測、機関分担予測を行うことにより、将来の地域経済活動を反映した貨物自動車交通量が把握し得る。

したがって、結論としては道路、鉄道については全交通量として把握することが望ましい。

#### (7) 需要予測対象地域のゾーニング

需要予測対象地域のゾーニングは検討交通インフラのレベルをどこまでとするかに関連する。とりわけ道路網については検討のレベルと需要予測のレベル（すなわち交通調査のレベル）と密に連動する（図参照）。

州の数がタンザニア本土で 21、District は 99 存在する。行政区界をゾーン単位とする OD 調査が物流現況及び需要予測の基本となる。ゾーンをまたぐポイントで把握することによりゾーン間の物流量はかなり正確に把握できる。問題は内々交通量の推計。内々交通量が推計されないと調査終了後のゾーン分割ができない。

調査の精度についてはゾーンの州レベルではやや粗いと考えられるが、実際にはこれに物流発生集中拠点（ターミナル）が加えられるため実際のゾーン数は 70~80 ゾーン程度となると考える。調査コスト、実査の行いやすさ等を総合的に判断すると州レベルゾーンにターミナル調査を加えることが基本となると考える（ICD の数は 13、国際港湾 4 港、国際空港 3 空港、EPZ 及び SEZ 5 カ所、越境地点（陸路）約 30 カ所、オイルストレージ 10~20 カ所、内陸港湾 3 カ所、鉄道貨物駅約 20 カ所）。

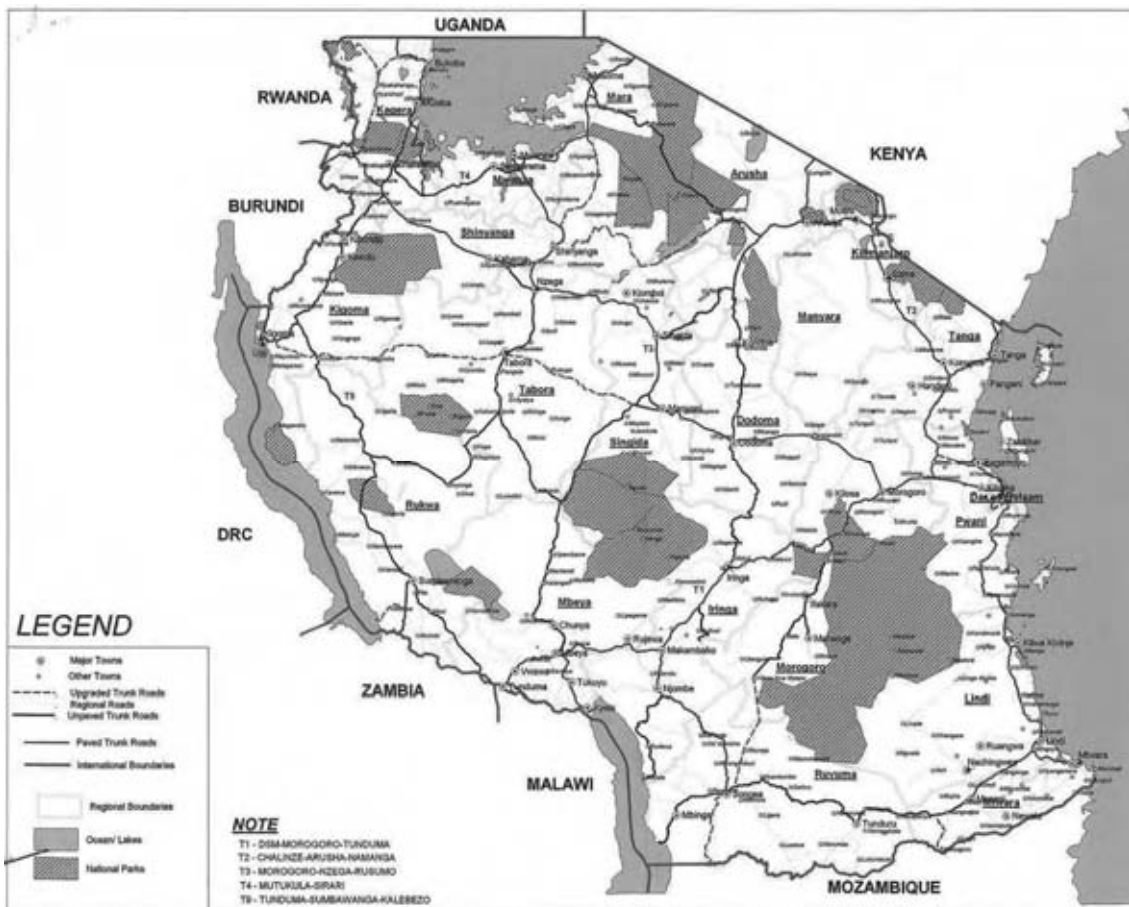


図 4 - 1 タンザニアの幹線道路（Trunk Road）網



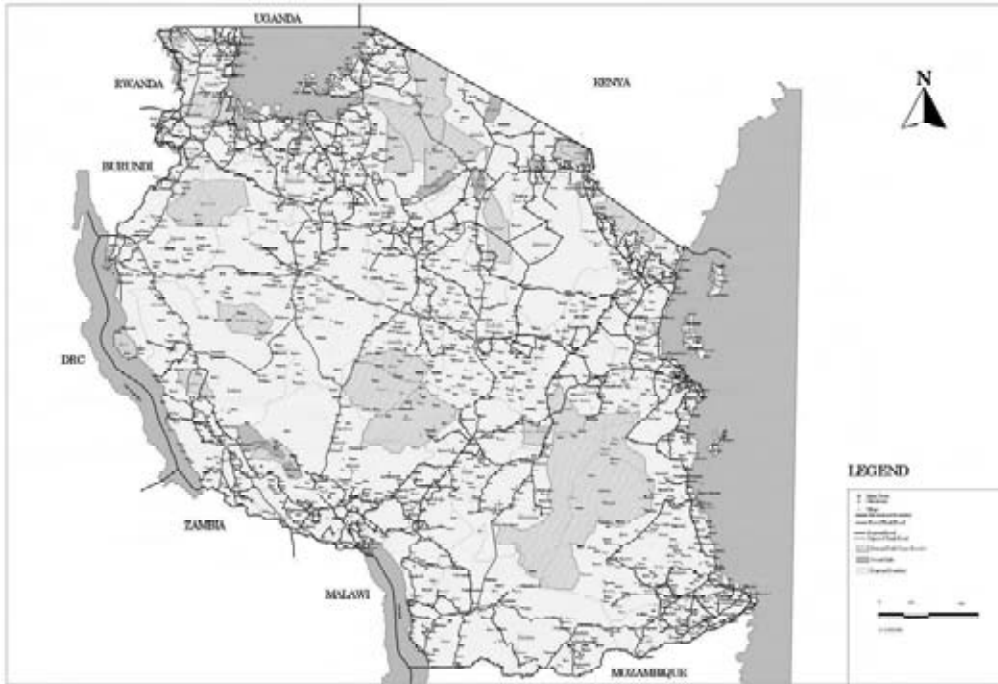


図 4-2 タンザニアの幹線道路（Trunk Road）及び地方道路（Regional Road）網

(8) ソフトバリアーの取り扱い

本調査の英文タイトルでは **Trade System** の語が入っている。したがって字義を尊重すれば交易促進のためのソフト、ハードのインフラ整備、バリアー解消が課題となる（ここでいうソフトインフラとは越境交通制度・通関・検疫などの組織体制・法制度を想定している）。

港湾の利用料はヒアリングでは隣接国も含めた利用料金は国際競争のなかで均一化している。かなりの情報は **Shipping Agent**、**SUMATRA** などで把握される可能性がある。ただし、必要とされるデータがすべてタンザニア国内で入手できないことも考えられる。ソフトバリアーの分野では **JICA**、世界銀行などの支援が行われている。**EAC** 諸国では関税率が **0%**に引き下げられたため、**OSBP** そのものの必要性があるか疑問の声もあるが、現時点では個別の越境地点ごとの制度の運用に依存する部分が大いと思慮される。地域的な物流の配分交通は発着地との位置関係や港湾規模に加えて通関時間や停滞時間などの要素が経路の選択要素となっており、ソフトバリアーについての情報入手は不可欠である。

この分野の情報アップデートはローカルコンサルタント委託での情報収集が妥当と思われる。

表 4-7 費用と所要時間の構成要素（海上貨物例：フルコンテナ Load）

領域	費用/所要時間の構成要素（フェーズ）	項目
輸出国	内陸輸送（荷主→港湾）	内陸輸送費
		輸出通関料
	保税・通関	ドキュメント作成量
		輸出検査料
		積地のコンテナターミナル取り扱い料
コンテナヤード・船積み	本線積込・荷役料	
海上	海上輸送	海上運賃
		海上保険料
輸入国	荷卸し・コンテナヤード	本船からの水切り荷役料
		コンテナヤードからの引き取り料
		保税蔵置き場搬入後、デバンニング料
	保税・通関	輸入通関検査料、輸入申告料
		他法令の検査料
内陸輸送（港湾→荷受企業）	内陸輸送費	

表 4-8 所要時間の基本構成要素と変動要因

輸送モード	基本構成要素	変動要因
トラック輸送	運送時間	・国際間の長距離輸送と発着地から港湾や空港までの短距離輸送のケースがある。運送時間はほぼ道路条件に規定される。 ・交通量の少ない郊外部や地方部で、道路整備の完了した区間では高速道路並みの速度が確保できている。
	休憩時間	・長距離走行の場合、①休憩や宿泊により休憩時間を確保する場合と、②2人乗務により、連続走行を行う場合がある。
	荷役時間	・フォークリフトやクレーン等の荷役機器の性能やオペレーション能力に依存する。 ・手荷役の場合はスタッフの能力、人数等に依存する。 ・荷物の積み込みや荷卸しのための待ち時間や積み替え車両の待ち時間も考慮する必要がある。また積み替えや仕分けのための施設整備の状況にも依存する。
	事務手続き時間	・書類の確認手続き以外にも、①手続き待ち時間（税関の開庁待ち時間も含む）や②書類準備時間、③書類に不備があった場合の再発行の手続き時間等が挙げられる。
船舶輸送	運送時間	・船種や気象状況に大きく依存するが、平常時の輸送時間は安定している。 ・発着地と港湾間の道路輸送の時間も考慮する必要がある。
	荷役時間	・港湾における荷役機器性能やオペレーション能力に依存する。 ・船舶への積み込み計画やゲート搬入時間等を踏まえた港湾へ搬入リードタイムも考慮する必要がある。
	事務手続き時間	・大量の荷物の事務手続きが一括して行われる。開梱・検品などの作業が入る場合には数日要する。またドライボートなどの配置状況も変動要因となる。
航空輸送	運送時間	・機種や気象状況の影響は受けるが、平常時の輸送時間は安定している。 ・貨物専用便ではなく、旅客機の貨物室を併用する場合には、旅客機の輸送能力や航空時刻による制約を受ける。 ・発着地と港湾間の道路輸送の時間も考慮する必要がある。
	荷役時間	・出荷時刻と航空機の輸送頻度及び出発時刻との関係、航空機、航空輸送予約手配のリードタイム、通関処理・貨物積み卸し・仕分け処理時間等からなる。
	事務手続き時間	・事務手続き時間が長いと、航空輸送による時間短縮分が相殺されることもあるため重要である。

出所：ASEAN 物流ネットワーク・マップ 2008 を基に調査団が加筆

(9) 需要予測の前提となる社会経済フレームについて

タンザニアの貧困削減の視点からは、タンザニア国内の物流の円滑化と流通コストの削減によって、農業をはじめとする生産物の販路の拡大、低廉で多様な生活財・生産財の供給などを進めていく方向が示されている。農産物生産においてはキリモクワンザ（Kilimo Kwanza）のローガンの下、民間資本を積極的に導入した生産体系の転換が進められていること、また鉱業分野での石炭、鉄鉱、Soda Ash 開発の動きに十分配慮することが望ましい。

タンザニアでは、ほぼ 10 年おきに“Population and Housing Census”が実施され、Province、

District レベルの人口データが作成されている。最近では 2002 年に実施されている。また地域別の域内総生産（Gross Regional Domestic Products : GRDP）についても毎年の州別データが作成されている。これらを踏まえ、貨物需要予測においては地域における生産量、消費量、余剰生産量などについての把握、工業団地での将来生産量の検討、交通インフラ（ソフト、ハード）の整備状況による域外への移送量/輸出量への影響を考慮して考えるべきである。

#### (10) 走行速度調査及び補完事業所調査の実施

##### 1) 走行速度調査の提案

タンザニアでは道路輸送の際に Weigh Bridge、検問等による貨物車の停止頻度が多く、輸送活動の妨げとなっている。また不十分な道路舗装や登坂路の存在は貨物車とりわけ重量車の走行速度を大きく低下させることとなる。したがって、主要コリドールについては長距離の走行速度調査を実施することが望ましい。走行時間は、機関分担及び配分交通推計の変数として用いられる。

##### 2) 事業所調査の提案

運輸利用企業/業界団体、運輸サービス業/業界団体に大別し、ソフトバリアー、物流パターン、広域交通インフラ整備の影響などを含む物流現況及び物流環境について調査を行うことが望ましい。

#### (11) 交通調査及び補完調査案

##### 1) 交通需要及び物流調査関連データの整備状況

###### ① OD データ

###### i) 道路貨物輸送 OD

道路の OD 交通量調査は定期的には実施しておらず、TANROADs はプロジェクトベースで局地的に実施した経験がある。

道路貨物の OD 物流データに関しては 2002 年の DSM からのタンザニア各地へのトラック輸送による輸送データが存在するが、局所的、断片的なデータにとどまっている。

###### ii) 鉄道貨物 OD

鉄道輸送については TRL、TAZARA が路線別の輸送貨車数、貨物の駅間の OD データを品目別に重量ベースで保有している。TAZARA では貨物の重量のみではなく、金額ベースでも把握している。しかし、鉄道貨物輸送データはデータとしてコンピュータに保存されているものの、原データに近いものであり、利用する集計・解析作業が必要となる。ただし、TAZARA では新たなデータセンターが設置されデータを集約しており、主要な貨物（銅、肥料、マンガン、セメント、燃料、木材など）については駅間のデータが整理されている。

駅への移送元、駅からの移送先については荷主が把握している。TAZARA では新たなデータセンターが設置されデータを集約している。

###### iii) 港湾貨物 OD

海上輸送貨物の OD データに関し、タンザニア国内の発着地については TPA でデータがない。タンザニア以外の国別の港湾貨物 OD は TPA が保有している。

タンザニア国内の貨物の発着データは Shipping Agent やフォワーダーはデータを保有

しているが、ヒアリングでは企業情報として外部への公開は難しいということであった。

iv) 航空貨物 OD

TAA が管轄する空港別の空港貨物の取扱量については表形式で電子ファイルとして存在する。ただし、空港間の品目別輸送量の原データは電子データ化されているが OD 表の形で集計したものはない。OD 表を作成するためには作業が必要となる。

v) パイプライン輸送

ザンビアへの原油輸送は TAZAMA がデータを保有している。またタンザニア国内の民間のオイル貯蔵施設への輸送量は TPA 及び TRA が重量、金額ベースで保有している。ただし、民間の貯蔵施設と出荷先、出荷元との輸送量については企業内情報である。

vi) 国際貨物 OD

TRA におけるヒアリングでは越境地点（国際空港、国際港湾、国際鉄道、国際道路）には税関機能を設置しており、品目別に出発地、目的地、金額が税関申告書のデータがあるとのことであった。また大きな通関ポイントではデータが集約化されている可能性があるとの返答を受けている。

コンテナの輸送は最終目的地までの記録を作成することが義務づけられている。データは ICD でコンピュータ化しているが、すべての ICD で記録をコンピュータデータ化していない可能性もある。

② 交通量データ

車種別道路交通量データは TANROADS が管轄する道路網の約 1,400 カ所のリンクごとに交通量調査を実施して保有している。4 年に 1 度、交通量データが調査によって更新されている。

港湾別の品目別輸入・輸出別取扱量、港湾貨物クリアランスのための機関分担は TPA が保有している。港湾区域において船舶及び貨物流通に要する日数のデータ入手先は、表 4-9 のとおりである。

表 4-9 所要日数データ入手先の一覧表

	待時間	荷役	保管/滞留		税関クリアランス	備考
			港湾地区	ICD		
ブレイクバルク	TPA/ Shipping Agents	TPA	TPA	-	TRA	
ドライバルク		TPA	TPA	-		
コンテナ						
(TICTS)		TPA/TICTS	TPA/TICTS	-		
(TPA)		TPA	TPA	-		
(ICD)		-	TPA/TICTS	ICD		
液体物		TPA	-	-		
自動車類		TPA	TPA	-		

出典：聞き取り調査により調査団作成

ここに、相互の作業が一連の流れのなかで密接に関連しているため、所要時間・待ち時間・混雑は相互作用により起因していることに留意する必要がある。

なお、TPMP 資料で記述されている OD 調査については、添付資料にもその結果が掲載されておらず、詳細は不明である。

2) 交通及び補完事業所調査の枠組みと内容

本格調査で想定される交通及び補完事業所調査の枠組みを以下に示す。

① 交通調査（調査対象地域、対象輸送手段）

将来の機関分担の変化を含めた物流将来需要予測には現況の全交通手段品目別の貨物 OD データが基礎となるため、本格調査においてはその把握のための交通調査を行う。

タンザニアは内陸国への物流の玄関口となっており、4本の国際交通コリドールが存在している。隣接国においてもやはり国際交通コリドールが設定されている。これら国際交通コリドールには経済の浮揚効果が期待されるが、相互に補完すると同時に競合の関係にある。

国際交通コリドールを含む広域交通網整備は国際物流のパターン、交通網における交通需要を変化させることが予想される。したがってタンザニアの国際交通コリドールの整備においてはタンザニア国内の経済活動、交通インフラ、ソフトインフラのみではなく、より地域的な隣接国も含めた経済活動、交通インフラ、ソフトインフラの整備動向にも配慮し、将来の機関分担の変化を含めた物流将来需要予測により整備ニーズを明確化していく必要がある。

したがって隣接国を含む広域的国際的な物流の把握と同時にタンザニア国内では一定のレベルまでのきめ細かな物流について精度よく把握を行うことを前提とし、本格調査で実施予定の交通調査の枠組み検討を行う。

物流輸送における鉄道と道路の連携と競合、一部高付加価値製品の航空への転換は将来予測において検討すべき項目である。物流を担う交通網整備は将来の物流における輸送パターンと輸送モードの変化に対応可能なものとしなければならない。

そのためには現況の物流の実態について中継施設を含む品目別及びコンテナの複合的輸送のパターンにとどまらず、全モード（道路、鉄道、海運、内陸水運、航空）の物流量を精度よく把握するための交通調査の枠組み検討を行う。

表 4-10 物流 OD と輸送手段の想定される検討範囲

		タンザニア		内陸国	域外貿易国
		国内幹線	国際交通回廊	国際交通回廊	国際交通回廊
タンザニア	道路				
	鉄道				
	航空				
	海運				
	内陸水運				
	パイプライン				
内陸国	道路				
	鉄道				
	航空				
	海運				
	内陸水運				
	パイプライン				

域外貿易国	海運				
	航空				

② 補完事業所調査（対象事業所の系列）

物流の発生、集中交通量、輸送手段別貨物交通量の把握は交通調査を基礎とするが、本格調査では更に補完的な事業所調査を実施する。その理由を以下に挙げる。

- i) 品目別輸送パターンの把握とその変化方向
- ii) 金額ベースから輸送tベースへの転換のための基礎的データの把握
- iii) 輸送コスト分析
- iv) ソフトインフラ環境
- v) 広域交通網整備による物流に対するインパクト分析
- vi) 立地動向、地域間分業の方向
- vii) 物流環境の問題点

本格調査で想定される補完事業所調査の対象となる事業所系列案を表4-11に示す。

表4-11 事業所の系列案

運輸利用企業/業界団体	農産物/農産物加工品
	建設資材
	石油関連
	鉱産物
	日用雑貨
	その他
運輸サービス業/業界団体	道路貨物運送
	鉄道輸送業
	内陸水運業
	海運業
	航空運輸業
	フォワーダー
	倉庫業

③ 交通調査、補完事業所調査共通（対象地区）

港湾地区、鉄道貨物駅、空港、流通業務団地、工業団地等は物流の拠点となる地区であり、また物流関連施設配置といった諸計画への対応のためにも、その他の地区（一般地区）とは別に密度の高い調査を行う。

表 4-12 対象地域の地区区分

一般地区	
ターミナル地区	港湾
	鉄道貨物駅
	空港
	越境地点（通関地点）
	ドライポート/ICD
	工業団地、流通業務団地等
	オイルターミナル

④ 想定される交通及び補完事業所調査の枠組み

表 4-13 想定される交通及び補完事業所調査の枠組み

		交通調査			補完事業所調査	
		交通量	OD 交通	ソフトインフラ	物流環境/ 立地動向	物資流動
一般地区	主要幹線道路	○	○			
	運輸利用企業/業界団体				○*1	○
	運輸サービス業/業界団体				○*1	○
ターミナル地区	港湾*2	○	○	○		
	鉄道貨物駅	○	○	○		
	空港*2	○	○	○		
	越境（通関）地点（鉄道、道路等）	○*1	○*1	○*1		
	ドライポート/ICD	○	○	○		
	工業団地、EPZ/SEZ など	○	○	○		
	オイルターミナル	○	○			

\*1 隣接国含む。

\*2 隣接国港湾取扱量については既存統計データを利用する。

中継地点（ターミナル等）経由物流、複合交通手段による物流についての実態が把握できるような工夫が必要である。そのために交通調査においては物流の発生、集中における主要交通手段と末端交通手段の明確化、連携交通手段の明確化に配慮する。

人の移動についての交通調査は実施しない。ただし、インフラの需給バランスや隘路の把握に必要とされる範囲で本格調査にて検討する。

⑤ 交通調査

i) 自動車交通量調査

原則として路側 OD 調査地点で同じ地点で実施する。具体的には道路によるゾーン境界、ターミナル（港湾、鉄道貨物駅、空港、ICD/ドライポート、工業団地、オイルターミナル）が挙げられる。なお、オイルターミナルや ICD などでは事業所調査のデータも

活用し、調査の効率化を図る。

ii) 路側 OD インタビュー調査

原則として自動車交通量調査地点で同じ地点で実施する。具体的にはゾーン境界での道路（越境道路を含む）、ターミナル（港湾、鉄道貨物駅、空港、ICD/ドライポート、工業団地、オイルターミナル）が挙げられる。サンプリング調査とする。なお、オイルターミナルや ICD などでは事業所調査のデータも活用し、調査の効率化を図る。OD 調査の実施においては交通警察をはじめとする関係機関からの調査実施の認可、協力などを得ることとし、安全な実施について十分配慮する。

iii) 鉄道貨物物流調査

全国の鉄道貨物駅において貨物品目別の駅までの発送地及び駅からの着送地、輸送手段について調査する。調査方法は駅事務所及びトラック運転手に対するインタビュー調査による。

iv) 内陸水運物流調査

全国の内陸港湾において貨物品目別の貨物 OD 調査を実施するとともに、港湾までの発送地及び港湾からの着送地、輸送手段について調査する。調査方法は TPA、TRA、TRL、水運業者及びトラック運転手に対するインタビュー調査による。

v) 港湾貨物物流調査

タンザニアの 3 つの国際港において港湾への発送地及び港湾からの着送地、輸送手段について調査する。調査方法は TPA、TRA、TRL、TAZARA 及びトラック運転手に対するインタビュー調査による。

なお、隣接国での港湾物流 OD（国間レベル）については既存資料を基に把握することとし、現地再委託による情報収集を行う。

vi) ICD/ドライポート物流調査

全国 13 カ所の ICD 及び 2 カ所のドライポートにおいて貨物 OD 調査を実施する。

貨物品目別の駅までの発送地及び駅からの着送地、輸送手段について調査する。調査方法は ICD/ドライポート事務所、TRA、TAZARA 及びトラック運転手に対するインタビュー調査による。

vii) EPZ/SPZ 物流調査

タンザニアに存する 5 カ所の EPZ/SPZ までの発送地及び EPZ/SPZ からの着送地、輸送手段について調査する。調査方法は EPZA、立地する運輸システム利用業者、物流業者及びトラック運転手に対するインタビュー調査による。

viii) 航空貨物物流調査

全国の航空貨物取り扱いのある空港において航空貨物 OD 調査を実施する。空港への発送地及び空港からの着送地、輸送手段について調査する。調査方法は TAA、キリマンジャロ空港及びトラック運転手に対するインタビュー調査による。

なお、隣接国での航空物流 OD（国間レベル）については既存資料を基に把握することとし、現地再委託による情報収集を行う。

ix) オイルターミナル

タンザニアに存する約 20 カ所のオイル貯蔵施設までの発送地及びオイル貯蔵施設からの着送地、輸送手段について調査する。調査方法はオイル貯蔵施設を保有する企業、



立地する運輸システム利用業者、物流業者及びトラック運転手に対するインタビュー調査による。

x) ソフトインフラ整備状況

貨物滞留時間調査として越境地点、ターミナルを通過のためのプロセスを構成要素に区分けし、区分けされた構成要素としての各プロセスにおける物流滞留時間、書類手続き所要時間、必要書類などについて把握する。

港湾、鉄道貨物駅、空港、越境（通関）地点（鉄道、道路等）、ドライポート/ICD、工業団地、EPZ/SEZなどを対象とし、施設管理者、運輸システム利用業者、物流業者に対するインタビュー調査による。

xi) 自動車走行速度調査

タンザニアでは道路輸送の際に **Weigh Bridge**、検問等による貨物車の停止頻度が多く、輸送活動の妨げとなっている。また不十分な道路舗装や登坂路の存在は貨物車とりわけ重量車の走行速度を大きく低下させることとなる。したがって、主要コリドールについては長距離の走行速度調査を実施することが望ましい。走行時間は、機関分担及び配分交通推計の変数として用いられる。

全国の主要物流幹線となる道路（タンザニアの道路交通回廊など）を対象とし、区間別の平均走行時間、走行速度、道路コンディションを把握する。併せて停車理由（**weigh bridge** や路上検問などを含む）、停車時間を把握する。

表 4-14 貨物データの所在と交通調査の留意点

輸送手段	貨物データの所在	交通調査の留意点
鉄道	・貨物品目別鉄道駅間 OD 貨物量データの所在	・貨物品目別鉄道駅間 OD 貨物量データがない場合、鉄道貨物流動についての調査を貨物駅において実施する。 ・鉄道端末貨物輸送データについての把握が必要となるとみられる。 ・通関に要する時間、コスト等も把握する。
トラック	・交通量調査データ ・OD 貨物量データ、 OD 貨物車交通量データ	・トラック輸送は他交通手段の端末輸送手段として利用されることも多いため、連携輸送手段についても把握する必要がある。 ・道路容量と需要の関係把握には貨物と人の輸送自動車交通全体について把握する必要がある。 ・通関に要する時間、コスト等も把握する。
海運	・貨物品目別港湾間 OD 貨物量データの所在 ・船舶種別港湾間 OD 貨物船舶数データの所在	・海運輸送は他交通手段と組み合わせて利用されるため、連携輸送手段についても把握する必要がある。 ・保税倉庫や輸出加工区などと一体化した物流が存在することに留意する。 ・通関に要する時間、コスト等も把握する。

内陸水運	<ul style="list-style-type: none"> <li>・貨物品目別内陸港湾間 OD 貨物量データの所在</li> <li>・船舶種別内陸港湾間 OD 貨物船舶数データの所在</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・内陸水運輸送は他交通手段と組み合わせて利用されるため、連携輸送手段についても把握する必要がある。</li> <li>・タンザニアの場合、国際貨物物流が存在するため通関に要する時間、コスト等も把握する。</li> </ul>
航空	<ul style="list-style-type: none"> <li>・貨物品目別空港間 OD 貨物量データの所在</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・航空貨物の輸送実態と動向に応じ、交通調査の必要性を判断</li> <li>・実査を行う場合、航空端末貨物輸送データ、通関に要する時間、コスト等を把握する。</li> </ul>
パイプライン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・貨物品目別オイルターミナル OD 貨物量データの所在</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・民間会社への調査となる。</li> </ul>

表 4-15 ターミナルでの交通調査の留意点

ターミナル	貨物データの所在	調査の留意点
越境（通関） 地点（鉄道、 道路等）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・貨物品目別輸送手段別 OD 国際貨物量データの所在</li> <li>・貨物品目別輸送手段別 OD 国際貨物輸出入金額データの所在</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・悉皆調査を想定する。</li> <li>・通関に要する時間、コスト等も把握する。</li> <li>・複合輸送について把握する。</li> </ul>
ドライポート/ ICD	<ul style="list-style-type: none"> <li>・貨物品目別輸送手段別 OD 国際貨物量データの所在</li> <li>・貨物品目別輸送手段別 OD 国際貨物輸出入金額データの所在</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ドライポート、ICD の数にもよるが悉皆調査を想定する。</li> <li>・通関に要する時間、コスト等も把握する。</li> <li>・複合輸送について把握する。</li> </ul>
工業団地、 SEZ など	<ul style="list-style-type: none"> <li>・貨物品目別輸送手段別 OD 貨物量データの所在</li> <li>・貨物品目別輸送手段別 OD 貨物輸出入金額データの所在</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・サンプリング調査を想定する。抽出率は工業団地の数、業種別事業所数に依存する。</li> </ul>
オイルター ミナル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・貨物品目別輸送手段別 OD 貨物量データの所在</li> <li>・貨物品目別輸送手段別 OD 貨物輸出入金額データの所在</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・サンプリング調査を想定する。状況によりヒアリング調査手法を変更する。</li> <li>・港湾～オイルターミナル間は港湾庁または民間への調査となる。</li> </ul>

⑥ 補完事業所調査

i) 運輸利用企業/業界団体に対する物流環境/立地動向調査

広域交通網整備による物流に対するインパクト分析、立地動向、地域間分業の方向、物流環境の問題点などの物流事情についてタンザニア国内、内陸国の運輸利用企業/業界

団体に対しインタビュー調査を実施する。タンザニア国内で 50 社程度、内陸国で 2～30 社程度を想定する。

ii) 運輸サービス業/業界団体に対する物流環境/立地動向調査

広域交通網整備による物流に対するインパクト分析、物流環境の問題点などの物流事情についてタンザニア国内、内陸国の運輸サービス業/業界団体に対しインタビュー調査を実施する。タンザニア国内で 2～30 社程度、内陸国で 2～30 社程度を想定する。

iii) 運輸利用企業/業界団体に対する物資流動調査

品目別輸送パターンの把握とその変化方向、金額ベースから輸送 t ベースへの転換のための基礎的データ把握などの物流事情についてタンザニア国内、内陸国の運輸利用企業/業界団体に対しインタビュー調査を実施する。タンザニア国内で 50 社程度、内陸国で 2～30 社程度を想定する。上記 i) とは集約化も可。

iv) 運輸サービス業/業界団体に対する物資流動調査

輸送コスト分析、ソフトインフラ環境などの物流事情についてタンザニア国内、内陸国の運輸サービス業/業界団体に対しインタビュー調査を実施する。タンザニア国内で 2～30 社程度、内陸国で 2～30 社程度を想定する。上記 ii) とは集約化も可。

表 4-16 補完事業所調査の対象と調査内容

業種	所在地	調査内容		調査数
運輸利用企業/業界団体	タンザニア	i) 品目別輸送パターンの把握とその変化方向 ii) 金額ベースから輸送 t ベースへの転換のための基礎的データの把握	v) 広域交通網整備による物流に対するインパクト分析 vi) 立地動向、地域間分業の方向 vii) 物流環境の問題点	50 社程度
運輸サービス業/業界団体	タンザニア	iii) 輸送コスト分析 iv) ソフトインフラ環境	v) 広域交通網整備による物流に対するインパクト分析 vii) 物流環境の問題点	2～30 社程度
	内陸国	同上	同上	2～30 社程度

⑦ ローカルコンサルタント

i) 交通調査

交通調査を実施できるローカルコンサルタントを以下に示す。

ITECO : Tel : 0713777510 (Ray Sengenge)

TANGROUP : Tel : 0784921757 (Sobusobu)

STET International Ltd : Tel : 0713470915 (Shedrack Willilo)

ii) 経済調査

企業調査ができるローカルコンサルタントの名称、連絡先を以下に示す。

AMAK Consulting: Suite # 708, 7th Floor, Ushirika Building, Lumumba Street,

P.O. Box 13425 Dar es Salaam  
Tel: +255 22 2184789 Fax: +255 22 2184789  
Cell: +255 787 119990 +255 715 119990  
E-mail: akilonge@yahoo.co.uk

Kobe Consult Ltd:

Contact Person: Aziz Kilonge  
P.O. Box 32187 Dar es Salaam  
E-mail: george@kobeconsult.com, kobe@kobeconsult.com  
Contact Person: Mr. George

SYMETRY Logistics Ltd: 3rd Floor, Mavuno House, P.O. Box 4022, Dar es Salaam

Cell: +255 784 368888  
E-mail: sallujohnson@yahoo.com  
Contact person: Mr. Sallu Johnson

iii) 環境調査、土質調査

TPA へのヒアリングでは土質調査、環境調査、構造計算などを実施できるローカルコンサルタントは、TPMP 策定時に参画した Inter Consult Ltd をはじめ 5 社ほどあるという情報が得られた。土質試験については、ダルエスサラーム大学との連携も可能とのことである。

また、TPA はエコサウンダーを有し、航路水深のチェック、メンテナンス浚渫前後の水深チェックに必要な深浅測量を自ら実施している。

iv) 再委託ユニットコスト

現地コンサルタントによる交通調査関係の person 費見積もり例を以下に示す。

調査責任者 (監督)	TZS300,000/日 (8 時間労働、日当、宿泊等含む)
中堅技術者	TZS250,000/日 (8 時間労働、日当、宿泊等含む)
調査員	TZS70,000/日 (8 時間労働、日当、宿泊等含む)
事務員	TZS50,000/日 (8 時間労働)
交通警官謝金	TZS65,000/日
データコーディング/インプット要員	TZS150,000/日 (8 時間労働)

また自動車借り上げ等の諸経費例を以下に示す。

自動車 (4 駆)	TZS200,000/日 (運転手、燃料費含む)
ミニバス	TZS250,000/日 (運転手、燃料費含む)
質問表印刷	TZS75/票

上記の person 費、交通費、諸費用以外に予備費として 5%、VAT が 18% と見込まれる。