

ブルンジ国  
公共輸送改善計画  
予備調査報告書

平成20年12月  
(2008年)

独立行政法人国際協力機構  
経済基盤開発部

基盤
JR
08-070



**ブルンジ国  
公共輸送改善計画  
予備調査報告書**

平成20年12月  
(2008年)

**独立行政法人国際協力機構  
経済基盤開発部**



## 序 文

日本国政府はブルンジ共和国政府の要請に基づき、公共輸送改善計画予備調査を実施することを決定し、独立行政法人国際協力機構がこの調査を実施しました。

当機構は、2008年10月6日より2008年10月29日までの24日間にわたり、予備調査団を現地に派遣しました。

本報告書が、今後予定されている基本設計調査の実施、その他関係者の参考として活用されれば幸いです。

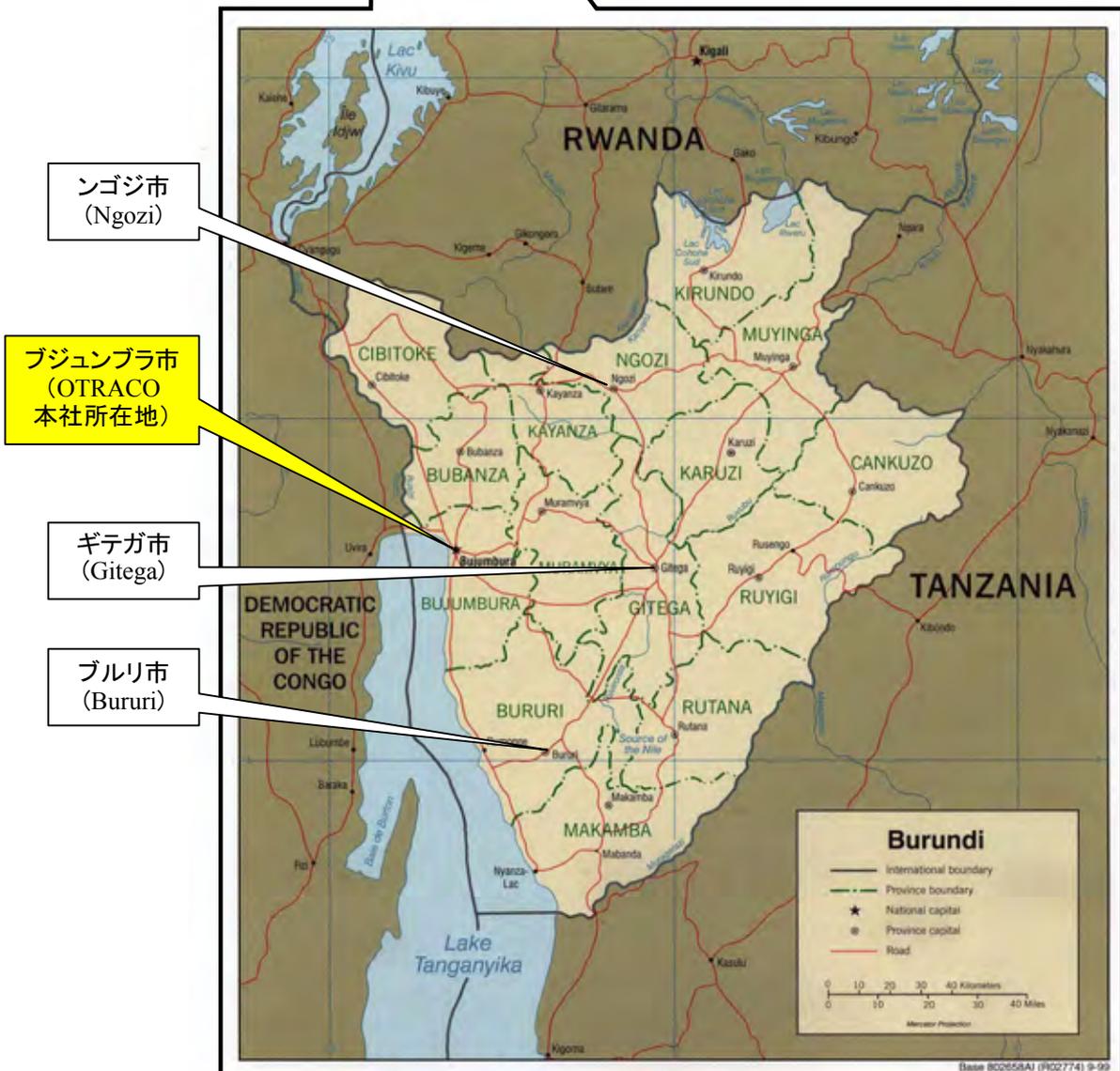
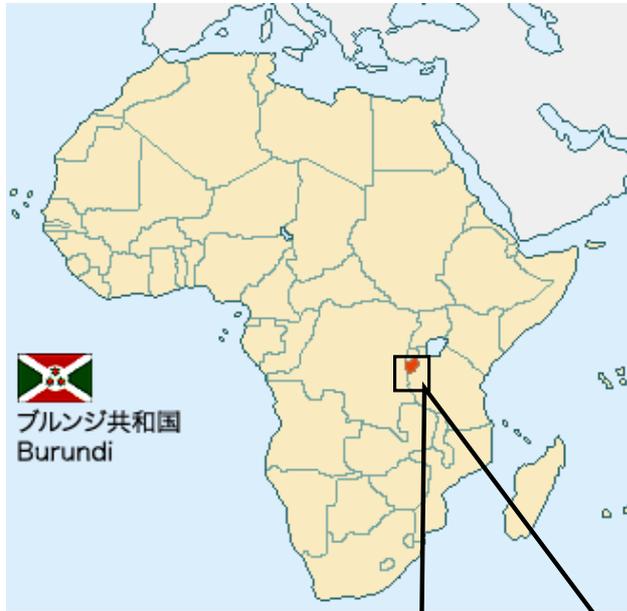
終わりに、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成20年12月

独立行政法人国際協力機構  
経済基盤開発部長 黒柳 俊之



# プロジェクト・サイト地図





## 現地状況写真－ 1 公共交通公社 (OTRACO)



1. ブジュンブラ本社。「ブ」国の唯一の公共バス輸送機関。わが国の無償資金協力により、ブジュンブラ市内に 1985～1986 年に本社屋、車両整備工場、および車庫が建設された。



2. ブジュンブラ車両整備工場(1)。OTRACO が保有するバス等車両の維持管理（点検整備、故障修理等）、および「ブ」国の民間車両に対する車検も実施している。ブジュンブラ本社の敷地に所在



3. ブジュンブラ車両整備工場(2)。OTRACOの技術部の技師、技士、およびメカニックがバス等の車両の維持管理（点検整備、故障修理等）に努めている。



4. ブジュンブラ車庫。ブジュンブラを起点とした OTRACO が運行するバスは、ブジュンブラ本社の敷地にある車庫に駐車している。



5. バス運転手と車掌。写真中央の男性が車掌で、乗客に OTRACO のバス切符を販売している。向って左側の男性は OTRACO のバス運転手。撮影場所はブジュンブラ市内の中央市場



6. 中央市場（Central Market）のバス停留所。写真の右端は OTRACO のバス。民間バス（写真の左側）が数多く駐車しており、乗客を待っている。民間バスは道路事情の良いブジュンブラ市内を主に運行している。



## 現地状況写真－ 2

### OTRACO



1. ブジュンブラ本社の管理棟



2. ブジュンブラ車両整備工場。過去のわが国の無償資金協力によって建築された。



3. ブジュンブラ車両駐車場。周辺は塀で囲まれ、保管状態は比較的良好



4. 過去の無償資金協力による車両。老朽化しているが緊急時の予備車両として使用



5. 過去の無償資金協力によるレッカー車。大型車両を牽引可能なため重宝している。



6. 過去の無償資金協力による維持管理機材。老朽化のため継続使用が困難な状態



### 現地状況写真－3

#### OTRACOの所有車両（現地側予算による調達車両）



1. 2005年調達車両（ケニア製品）。調達して2年程度だが既に故障している。



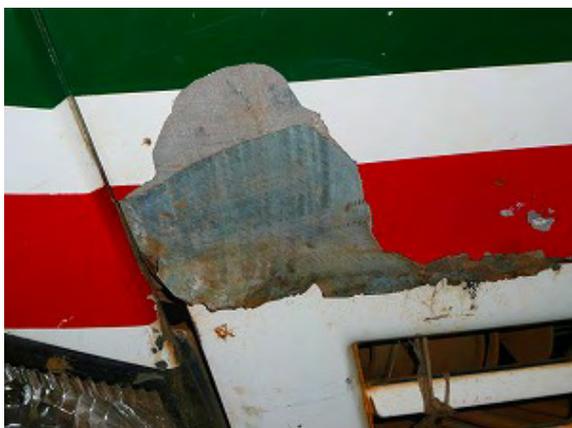
2. 2007年調達車両（ケニア製品）。現地側よりボディー品質が低いとの指摘あり。



3. 2007年調達車両。車両ボディー品質が鉄材のため錆付きが早い。



4. 2005年調達車両の運転席床板にひび割れ。脆弱部分に補強策が必要と指摘あり。



5. 無償資金協力による車両。ボディー材質はアルミ材質のため錆が少ない。



6. 稼働している車両も座席破損が多い。乗客が大きな荷物を抱えているため破損頻度が多い。



## 現地状況写真－４ OTRACOのギテガ支社



1. ギテガ支社。わが国の無償資金協力により、1989～1990年にバス整備部門（車両整備、車庫等）の施設の建設と機材（車両点検整備、給油等）が整備された。内戦（1993年から約10年）により、ギテガ支社の機能は停止した。正面の奥の建物は管理棟である。



2. 点検修理棟。内戦前までは、ギテガ支社によるOTRACOのバスが運行しており、バス等車両の点検整備（定期点検、故障修理等）が行われていた。内戦の終了後、「ブ」国政府がギテガ支社をDDRとして徴用したため、現在使用されていない。



3. 点検修理棟の内部。内戦によるギテガ支社の機能停止に伴い、点検整備機材の多くはOTRACOのブジュンブラ本社へ移設されたが、一部の機材（写真の奥）が残っている。



4. 除隊兵士のDDR（武装解除・動員解除・社会復帰）。正面向って右側の建物はDDRの目的で、「ブ」国政府がOTRACOから徴用した。2005年にDDRの徴用が終わり、今後OTRACOへ返される予定



5. 高架水槽。ギテガ支社の給水のための高架水槽。重力給水方式。水道水が敷地内に引き込まれており、井戸水と併用している。



6. 給油設備。写真手前はバス等車両の燃料の地下埋設タンク。写真奥は給油スタンドである。



## 現地状況写真－5

### OTRACOのギテガ支社の車両整備工場



1. ギテガ車両整備工場内。調査時は使用されていないため、中は空いている状態



2. 機材は保管庫にて嚴重に保管。内戦時に長期保存のため使用されていない。



3. わが国の無償資金協力により調達された機材(1)。内戦時長期保管のため埃がたまっている。



4. わが国の無償資金協力により調達された機材(2)。既に老朽化のため使用不能と推察される。



5. わが国の無償資金協力により調達された機材(3)。内戦時長期保管のため継続使用不能と推察される。



6. 整備工場内インフラは再活用可能。給水、配電などの施設設備は継続使用可能な状態



## 図表リスト

### 第1章

- 表1-1 要請内容
- 表1-2 要請サイトの選定理由

### 第2章

- 表2-1 行政区画ごとの人口と面積
- 図2-1 ブジュンブラ市と各県の所在地図
- 表2-2 「ブ」国の基礎的経済指標
- 表2-3 ブジュンブラ市の気象データ（2007年）
- 表2-4 ギテガの気象データ（2007年）
- 表2-5 ンゴジの気象データ（2007年）
- 表2-6 ブルリの気象データ（2007年）

### 第3章

- 表3-1 運輸・郵政・通信省の公共輸送に係る予算と支出実績
- 表3-2 運輸・郵政・通信省の予算と支出実績
- 表3-3 「ブ」国の公共輸送
- 表3-4 「ブ」国の道路管理体制と道路区分
- 表3-5 国際陸上輸送の概要
- 表3-6 タンザニア国の鉄道
- 表3-7 自動車台数の推移
- 表3-8 公共交通の公営・民営の役割分担
- 表3-9 「ブ」国の公共交通分野に係る ODA 案件実績
- 表3-10 OTRACO に対する本邦研修生受入れ実績

### 第4章

- 表4-1 OTRACO の概要
- 表4-2 ブジュンブラ本社とンゴジ支社の職員数
- 表4-3 ブジュンブラ本社の業務
- 表4-4 ブジュンブラとンゴジ車両工場の技術者数
- 表4-5 OTRACO の従業員数の推移
- 表4-6 職員の選考基準
- 表4-7 ギテガ支社の現状
- 表4-8 新規バス調達後の路線運行計画
- 表4-9 OTRACO の収入と支出の推移
- 表4-10 維持管理の予算と支出実績
- 表4-11 OTRACO の保有バスの現状
- 表4-12 OTRACO のバス運行と乗客数の推移

- 表 4-13 OTRACO のバス運行路線の概要
- 表 4-14 OTRACO バス路線の乗客数 (2008 年)
- 表 4-15 OTRACO バス運行の概略工程
- 表 4-16 バス運転手の運転歴
- 表 4-17 ブジュンブラとンゴジ車両工場の技術者の学歴
- 表 4-18 ブジュンブラとンゴジ車両工場の技術者の経験年数
- 表 4-19 OTRACO の課題
- 表 4-20 OTRACO 調達車両
- 表 4-21 OTRACO 所有車両内訳
- 表 4-22 維持管理用車両所有状況
- 表 4-23 問題点および対応策一覧表

## 第 5 章

- 表 5-1 バス需要調査の実施都市
- 表 5-2 バス需要調査の集計表
- 表 5-3 バス需要調査の出発地と目的地
- 表 5-4 バス需要調査のアンケート調査の結果

## 第 7 章

- 表 7-1 本プロジェクトの裨益対象者と規模
- 表 7-2 調査内容
- 表 7-3 プロジェクトの運営計画
- 表 7-4 概略事業費
- 表 7-5 無償資金協力案件が実施された場合の想定工程表
- 表 7-6 日本の輸出規制
- 表 7-7 日本～モンバサ港向け配船
- 表 7-8 日本～ダルエスサラーム港向け配船
- 表 7-9 通関、海上輸送、内陸輸送の所要日数
- 表 7-10 業務従事者の構成
- 表 7-11 自動車の運転免許取得の概要

## 略 語 表

AfDB	African Development Bank	アフリカ開発銀行
AMIB	the African Mission in Burundi	ブルンジ・アフリカ・ミッション
AU	African Union	アフリカ連合
BD	Basic Design	基本設計
CNCA	Comité National de Coordination des Aides	援助調整国家委員会
CNDD-FDD	Conseil National pour de la Democratie-Forces pour la Defense de la Democratie	民主防衛国家会議・民主防衛勢力（フツ系武装勢力）
C/P	Counterpart	カウンターパート （技術協力のために開発途上国に派遣された JICA 専門家などと行動をともにし、技術移転を受ける相手国側の技術者などをいう）
DDR	Disarmament, Demobilization, Reintegration	武装解除、動員解除、社会復帰
EAC	East African Community	東アフリカ共同体
E/N	Exchange of Notes	国際約束
FAO	Food and Agriculture Organization	国際連合食糧農業機関
FBU	Burundi franc	ブルンジ・フラン（「ブ」国の通貨）
FNL	Forces Nationales de Libération	民族解放戦線（反政府武装勢力）
F-PRSP	Full Poverty Reduction Strategy Paper	貧困削減戦略文書完全版
FRODEBU	The Front for Democracy in Burundi	ブルンジ民主戦線
FTA	Free Trade Agreement	自由貿易協定
GDP	Gross Domestic Products	国内総生産
GNI	Gross National Income	国民総所得 〔1990年代半ば以前に経済活動の指標として使われていた国民総生産（GNP）と基本的には同一のものである。現在経済指標として多く使われている国内総生産（GDP）に「海外からの所得の純受取」を加えたものである〕
GNP	Gross National Product	国民総生産
HP	Horsepower	馬力
ICRC	International Committee of the Red Cross	赤十字国際委員会
IMF	International Monetary Fund	国際通貨基金

I-PRSP	Interim Poverty Reduction Strategy Paper	貧困削減戦略文書暫定版
ISTEEBU	Institut des Statistiques et Études Economiques du Burundi	ブルンジ経済統計学会
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
M/D	Minutes of Discussion	議事録
MTPE	Ministry of Public Works and Equipment	公共事業・機材省
MTPT	Ministère des Transports, Postes, et Télécommunications	運輸・郵政・通信省
NGO	Non-Governmental Organization	非政府組織、民間公益団体
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
OJT	On the Job Training	オンザジョブトレーニング (具体的な仕事を通じて、仕事に必要な知識・技術・技能・態度などを、意図的・計画的・継続的に指導し、修得させることによって、全体的な業務処理能力や力量を育成するすべての活動である)
ONATEL	Office National des Télécommunications	国立電気通信公社
ONUB	The United Nations Operation in Burundi	国連ブルンジ活動
OTRACO	Office des Transports en Commun	公共交通公社
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス (「プロジェクト概要表」ともいう)
PO	Plan of Operation	作業工程表
R/D	Record of Discussion	討議議事録
SETEMU	Service Techniques Municipaux	都市技術公社
SOP	Standard Operation Procedure	標準作業手順書
S/W	Scope of Work	実施細則
TICAD	Tokyo International Conference on African Development	アフリカ開発会議
UNDP	United Nations Development Programme	国連開発計画
UNHCR	Office of the United Nations High Commissioner for Refugees	国際連合難民高等弁務官事務所
UNICEF	United Nations Children's Fund	国連児童基金 (ユニセフ)
WB	World Bank	世界銀行
WFP	The World Food Programme	国連世界食糧計画
WTO	World Trade Organization	世界貿易機関

# 目 次

序 文

プロジェクト・サイト地図

現地状況写真

図表リスト

略語表

第1章 予備調査の概要	1
1-1 調査の背景と目的	1
1-2 調査団の構成および行程	2
1-3 主要面談者	2
1-4 要請内容	2
1-5 協議概要	4
1-6 団長所感	5
第2章 社会・経済の概況	10
2-1 「ブ」国の概要	10
2-2 社会・経済指標	16
2-3 気象データ	17
第3章 公共輸送セクターの現状と課題	19
3-1 組織・法制度・財政	19
3-2 開発計画	21
3-3 「ブ」国の公共輸送（運輸交通事情）	22
3-4 公的機関の動向	26
3-5 民間企業の動向	26
3-5-1 民間企業が所有する車両の状況、新規調達計画	26
3-5-2 運行状況、地方展開の状況および計画	27
3-6 公営・民営の役割分担	28
3-7 わが国と他ドナーによるセクター支援の動向	29
第4章 公共交通公社（OTRACO）の現状と課題	30
4-1 OTRACOの組織・体制	30
4-2 運営体制	31
4-3 将来計画	37
4-4 民営化の可能性	38
4-5 財政・予算	38
4-6 OTRACOの所有する車両の状況	40

4-6-1	過去にわが国の無償資金協力で調達したバスの維持管理・運用状況、 フォローアップの必要性	48
4-6-2	過去の車両購入状況	51
4-7	OTRACOの整備工場の運営・維持管理の状況	53
4-7-1	整備工場維持管理体制	54
4-7-2	整備技術レベル	54
4-7-3	維持管理用車両所有状況（リスト）	55
4-7-4	車両整備用機材および工具状況	55
4-7-5	民間企業の活用状況	56
4-7-6	車両付属品の状況	56
4-7-7	整備工場施設の状況	56
4-7-8	維持管理上の問題点または課題および対応策（案）	57
第5章	都市間バスの需要	62
5-1	需要確認の必要性	62
5-2	需要の確認方法	62
5-3	需要確認の結果	63
第6章	技術協力との連携	69
6-1	技術協力プロジェクト「公共交通公社運営能力再建」の概要	69
6-1-1	技術協力プロジェクトの概要	69
6-1-2	プロジェクトの基本計画	69
6-2	技術協力プロジェクトとの連携における留意事項	70
6-2-1	バス運行計画の策定と調達台数の検討	70
6-2-2	維持管理計画	71
第7章	基本設計調査への提言	72
7-1	無償資金協力の必要性和妥当性	72
7-1-1	無償資金協力の必要性	72
7-1-2	無償資金協力の妥当性	75
7-2	調査内容	78
7-3	プロジェクトの実施体制	79
7-4	基本設計調査に向けての留意事項	84
7-4-1	車両仕様	87
7-4-2	関連法規（免税措置、輸入関税等の免税、運転手資格）	87
付属資料		
1.	署名 M/D	91
2.	調査日程	107
3.	主要面談者	111

4. 「ブ」国の行政組織図	113
5. 運輸・郵政・通信省の組織図	115
6. 公共交通公社（OTRACO）の組織図	117
7. OTRACO バス運行フロー図	119
8. OTRACO の既存バス路線の運行状況	121
9. コミューンへの既存バス運行路線と将来計画のカバー範囲	125
10. OTRACO の既存バス運行路線と将来計画の比較	129
11. 「ブ」国の国道状況	133
12. バス需要調査クロス集計表	135
13. バス需要調査の出発地と目的地の集計	141
14. 10 か所の地方都市の聞き取り調査の結果	145
15. 収集資料リスト	151
16. 質問票	153
17. QUESTIONANIRE（仏語質問票）	155
18. ギテガ支社返還合意議事録（和文、仏語）	157



# 第1章 予備調査の概要

## 1-1 調査の背景と目的

### (1) 調査の背景

ブルンジ国（以下、「ブ」国と記す）は、周辺をコンゴ民主共和国、ルワンダ国、タンザニア国に囲まれた内陸国である。1962年にベルギー国から独立した。しかしながら、独立以来、多数派のフツ族（85%）と、少数派のツチ族（14%）との間で抗争が繰り返されてきた。1993年6月に初のフツ族大統領として選出されたンダダイエ大統領が同年10月、ツチ族主導の軍部により暗殺された事件を機に、犠牲者20万人以上といわれる内戦が勃発し、1993年から10年以上続いた。

内戦は2006年9月に、反政府武装勢力（Forces Nationales de Libération : FNL）と和平合意したことで終結を迎えており、「ブ」国の復興と開発に向けた取り組みが進みつつある。人口も増加しており、経済も成長し始めていることから人や物の移動量も増加している。

「ブ」国政府は、国内のインフラ整備により、経済・社会活動を活性化させて、「持続的公平な成長の振興」という貧困削減戦略ペーパー（Poverty Reduction Strategy Paper : PRSP）の方針の一つを達成しようとしているものの、その取り組みは始まったばかりである。「ブ」国には鉄道が存在しないので、自家用の交通手段を持たない一般の住民にとって、バスが主な移動手段になっている。バスには公共交通公社（Office des Transports en Commun : OTRACO）の運営するバスのほかに主にマイクロバスを用いた民間バスがあるが、民間バスは採算性の高い都市部と一部の都市間のみ運行を限っており、地方部の住民は交通手段を OTRACO のバス運行サービスに頼るしかない。

OTRACO は、内戦前には100台超のバスを保有し、「ブ」国全土にバス運行サービスを提供してきた。しかしながら、内戦によりバスの適切な維持管理が行われず、車両も老朽化しているためバス運行の稼働率が低下していた。

こうした状況から、「ブ」国政府はわが国に対して、ブジュンブラ（Bujumbura）市内、および主要都市間の公共交通機関の再生、交通渋滞による経済損失の発生の抑制を目的とした、無償資金協力「公共輸送改善計画」要請した。

### (2) 調査目的

本予備調査は、基本設計（Basic Design : BD）調査の実施に必要な条件整備を行うため、①本計画の実施の必要性、②要請内容の妥当性、③協力規模の見当、④過去のわが国の無償資金協力案件実施の結果、⑤「ブ」国政府と OTRACO の事業実施体制などの情報を入手・分析することを目的として実施された。

## 1-2 調査団の構成および行程

### (1) 調査団の構成

氏名	担当分野	所属
内藤 智之	総括	JICA 経済基盤開発部運輸交通・情報通信グループ運輸交通・情報通信第二課長
金川 誠	計画管理／協力企画	JICA 経済基盤開発部運輸交通・情報通信グループ運輸交通・情報通信第二課
松縄 孝太郎	公共輸送計画／運営体制 (予備調査)	株式会社日本開発サービス調査部 主任研究員
與座 卓	機材計画／維持管理計画 (予備調査)	株式会社エムイー企画 代表取締役社長

### (2) 調査団の行程

本予備調査団の調査日程は付属資料2のとおりである。

## 1-3 主要面談者

主要面談者は付属資料3のとおりである。

## 1-4 要請内容

### (1) 目的

本計画は、平和の定着に向けた生活環境の改善に資するものであり、ブジュンブラ市内と主要都市間の公共交通機関の再生、および交通渋滞による経済損失の発生を抑制を目的としている。

### (2) 要請書の対象サイト

要請書の対象サイトは、ブジュンブラ市、ギテガ (Gitega) 市、ンゴジ (Ngozi) 市、およびブルリ (Bururi) 市の4か所で、巻頭のプロジェクト・サイト位置図に示した。

### (3) 要請機材

要請は、①バスとトラックの車両の調達 7.8 億円、②車両修理機材の調達 0.6 億円、および③車両の修理予備品約 0.7 億円の調達で、要請金額合計は約 9.1 億円であった。要請書に記載されている要請内容を表1-1に示した。

表 1 - 1 要請内容

#	機材 (英文)	仕様	数量	機材 (参考和訳) ほか	要請単価	要請金額
1	Large Bus	60-65seats ±270HP	25	大型バス 60～65 人乗り、約 270 馬力	10,000,000	250,000,000
2	Medium Bus	45-50seats ±185HP	55	中型バス 45～50 人乗り、約 185 馬力	7,000,000	385,000,000
3	Small Bus	29-32seats ±118HP	20	小型バス 29～32 人乗り、約 118 馬力	5,000,000	100,000,000
4	Service Truck	4 × 4 wrecker	1	レッカー車 (4 × 4)	30,000,000	30,000,000
5	Pickup Truck	4 × 4 Double Carbine	5	ピックアップトラック (4 × 4 ダブルキャビン)	3,000,000	15,000,000
6	Workshop Equipment	Various		車両修理機材 (各種)		60,000,000
				小計		840,000,000
7	Spare Parts	Approx 8%		修理予備品 (総額の 8%)		67,200,000
<b>要請金額合計 (日本円)</b>						<b>907,200,000</b>

## (4) 対象サイトの選定理由

本予備調査により、4 か所の対象サイト選定理由を確認し、表 1 - 2 にまとめた。4 か所において、新たにバス運行サービスを提供することにより、OTRACO は「ブ」国全土をおよそカバーできると考えている。

表 1 - 2 要請サイトの選定理由

	名 称	選定理由
1	ブジュンブラ Bujumbura	地理的に「ブ」国の西側に位置し、ブジュンブラは首都である。政治や経済の中心地であり、官公庁、病院、学校、および中央市場等の施設が集まっている。同国の国民が仕事、物品の売買、病院への通院、通学等の公共輸送のニーズが集中している。
2	ギテガ Gitega	地理的に「ブ」国の中心に位置。わが国は「ブ」国に対して、1989 年に「ギテガ市バスガレージ等建設計画 (1 / 2 期)」、および 1990 年に「ギテガ市バスガレージ等建設計画 (2 / 2 期)」の無償資金協力を実施した。その後、「ブ」国において、内戦が 1993 年から約 10 年続いた。内戦前においては、OTRACO はギテガ市に支社を持ち、同市を起点にバスの運行や、バスの故障修理等の維持管理、民間車両に対する車検などの業務を行っていた。内戦が始まり、OTRACO のギテガ支社の機能は停止し、「ブ」国政府による除隊兵士の DDR に徴用され、現在に至っている。「ブ」国政府から OTRACO へ施設返却の合意 (付属資料 18 参照) がなされているが、実際のプロセスや具体的な取り組みは始まっていない。しかしながら、OTRACO はギテガ支社の再開を計画している。OTRACO はギテガ市を起点としたバス運行の需要があると見込んでいる。

	名 称	選定理由
3	ンゴジ Ngozi	地理的に「ブ」国の北に位置し、ルワンダ国と国境を接する。OTRACO は 2008 年に、ンゴジ市に支社を設けて、同市を起点としたバス運行サービスを開始した。内戦前は運輸・郵政・通信省の管轄の車両整備工場（ワークショップ）が同市に設けられていた。同省は 2008 年に OTRACO へ引き渡した。
4	ブルリ Bururi	地理的に「ブ」国の南に位置。ンゴジ同様に、内戦前、運輸・郵政・通信省の管轄の車両整備工場（ワークショップ）がブルリ市に設けられおり、同省は 2008 年に OTRACO へ引き渡した。

出所：質問票の回答、予備調査団員のギテガの現場視察、および関係者への聞き取り調査の結果に基づく情報

#### （５）最終要請機材

本予備調査において、前出の表 1 - 1 に記載の要請機材を確認した。ただし、要請機材の必要数量については、BD 調査の結果を踏まえて確定する。

### 1 - 5 協議概要

#### （１）一般概要

- 1) 2008 年 10 月 16 日（木）に、運輸・郵政・通信省（Ministere des Transports, Posts et Telecommunications : MTPT）大臣、OTRACO 総裁、内藤団長による議事録（Minutes of Discussion : M/D）への署名を行った（付属資料 1 参照）。
- 2) 「ブ」国側と、プロジェクトの目的、主管官庁、実施機関、要請内容、無償資金協力スキーム、および先方負担事項など、無償資金協力実施に係る一般事項について合意を得た。
- 3) 一方、先方との協議の結果、以下についても合意し M/D に記載した。
  - a) M/D には要請されたコンポーネントの具体的な数量を記載せず、開発調査「ブジュンバラ市都市交通改善計画」の調査結果、および BD 調査結果により、当該数量の算定を行う。
  - b) 「ブ」国側は OTRACO の民営化を計画していない。
  - c) 「ブ」国側は OTRACO の支社を再興しようとしている。
  - d) 運輸・郵政・通信省大臣の強い要望により、M/D の添付資料に本計画の今後の暫定版スケジュールを添付し、そのスケジュールの短縮化に最大限の努力を払うことを記載した。なお、入札までには BD 調査、閣議、E/N（Exchange of Notes : 国際約束）、公示など所定のプロセスが必要であり、短縮化が不可能であるため、添付資料には入札までのスケジュールのみを記載し、機材納入時期は入札以降のプロセスにより、決定されるとの注釈を加えた。なお、バスと機材の調達時期に関しては、現時点では未確定ではあるものの、2010 年月中旬を想定していることを「ブ」国側に説明した。

#### （２）ギテガ視察結果

- 1) 10 月 11 日（土）に、無償資金協力により建設されたギテガ市のバスガレージを視察した。なお、視察に際しては、規定の安全対策（移動時間の限定、コンボイでの移動、通信機器の携帯など）を講じた。

- 2) 2008年8月に派遣された、JICA 安全確認調査団では、同バスガレージは武装解除・動員解除・社会復帰（Disarmament, Demobilization, Reintegration : DDR）センターとして位置づけられているとのことであったが、OTRACO に確認したところ、すでに DDR センターとしての役割を終了しており、今後は支社としての機能を再興する予定とのことである。「ブ」国政府より、OTRACO に対してレターが出されている。
- 3) OTRACO は、バスガレージを支社として再興する計画をもっており、20名程度の人員を配置し、管理、財務、およびバス運行といった機能をギテガ支社に持たせる計画である。
- 4) OTRACO からは、視察と協議の場において、ギテガ支社の再興のための事務機器の供与が要請された。
- 5) ただし、ギテガ市以外にもンゴジ市とブルリ市にも支社を開設し再興したいとのことであるものの、これら計画が不明確であるため、プロジェクト開始後に OTRACO における支社の位置づけ、機能、必要機材を日本人専門家とともに明確化することを提言した。

### (3) 今後のスケジュール

予備調査の結果をもとに、BD 調査の実施の可否が決定されるが、現在の想定としては 2009 年 2 月ごろに BD 調査を現地にて実施し、2009 年 7 月閣議での承認を得て、2010 年 7 月ごろの機材調達を念頭に、必要な国内作業を行う。

## 1-6 団長所感

今次調査は、「ブ」国の OTRACO をカウンターパート（Counterpart : C/P）とし、無償資金協力「公共輸送改善計画」予備調査、および技術協力「公共交通・運営・維持管理システム改善プロジェクト」事前調査を同時に進めるものであった。以下に、両案件調査実施を通じ、調査団長として共通的に所感する点、それぞれの案件ごとに所感する点を項目ごとに記す。

### (1) 無償・技協両案件に共通する所感

#### 1) 案件実施の妥当性

1980～90年代にかけて、わが国が支援した OTRACO の施設・機材は、約 20 年間の継続的な使用により、老朽化が著しい。今次調査対象案件要請内容のとおり、1990 年代の国内紛争後に訪れた現在の平和を定着させるために、公共交通機関として都市間をつなぐ OTRACO の役割は大きい。

2008 年 6 月に JICA の緒方貞子理事長が「ブ」国を訪問した際に、OTRACO が約 20 年前にわが国の無償資金協力によって調達した機材を丁寧に維持管理していることに感嘆したとおり、OTRACO には当該協力依頼の基礎的能力が根付き残っている。今次調査では、OTRACO が担う公共交通機関としての重要な役割、機材再整備の緊急性、内紛後の復興期における組織的再興の重要性などを各関係者との面談、および現地視察から強く認識することができた。

特に、通常 6～7 年で更新が必要となる機材を多く、20 年来使用し続けている現状において、このままの状況を放置すれば、自己資金だけで機材更新をしていくことにはきわめて限定的であり、抜本的な再整備、組織的な再活性化、および経営的近代化が必須であることは明白であった。

このようななかで、OTRACO 職員は高い職業意識のもとに、組織運営とバス運行業務についており、自己資金では賄いきれない機材調達計画を支援するための無償資金協力、および諸外国から支援を受けていない OTRACO 組織の技術協力によるキャパシティ・デベロップメントを図っていくことは、時期的にも内容的にもきわめて妥当性は高いものと思料する。

## 2) 先方実施体制

今次調査の C/P は、無償・技協ともに OTRACO である。OTRACO は、内紛後の 1977 年に大統領令により組織改変がなされ、現在の組織体制になっている。組織の長である総裁は、おそらくまだ 30 代後半と思われる若い政治家であり、現大統領と同じ政党に属していることから重要ポストに約 1 年前から就任している。

総裁以下、OTRACO 職員は総じて礼儀正しく、約束の時間を厳守し、発言もきわめて建設的であることなどから、品位と教養の高さをうかがわせた。

一方、組織の人員構成に関しては、管理職未満の一般職員は多くなく、結果として管理職比率が高く、全体平均年齢も比較的高い。

このような現況をかながみれば、本件無償・技協ともに今後の実施詳細を検討していくうえで重要なことは、現実的な組織体制に基づいた無理のない協力内容を設定すること、また OTRACO がめざしている将来的な組織の強化・拡大を促進するためには、計画的な人員配置と採用を検討することが肝要である。この点については、無償資金協力の BD 調査実施が採択された場合、先行して開始される技協の中で特に前半期間に集中して、組織強化を進めていく必要がある。

一方、OTRACO を所轄する運輸・郵政・通信省の動向も注視する必要がある、政治任用ポストである総裁と局長 (Director) の人事、補助金交付の傾向、地方分散を進めようとしている運輸行政の行方などに、特に注意を払っていく必要があると思料する。

## (2) 無償資金協力に係る所感

### 1) 今次予備調査の位置づけと先方の期待

今次予備調査は、先行して実施した緊急開発調査により、提案された OTRACO の機材再整備について治安状況も含めて基礎情報が不足していたことから、まずは緊急開発調査で得た情報以外に、OTRACO に特化した基礎情報を収集することを最大の目的としていた。この点においては、OTRACO 本部 (ブジュンブラ)、ギテガ支社の視察、および現行運行路線の需要実態調査などを実施することができ、緊急開発調査で収集できなかった情報を得ることができたと自負する。しかるに、今次調査結果をもとに、わが国政府が BD 調査実施を決定することが次なるステップとしてある。

「ブ」国政府、特に運輸・郵政・通信省大臣からは、現在の保有バス老朽化状況、補助金行政の限界などからも、1 日も早い資金協力によるバスの調達実現を支援してほしい旨、強く要請があり、今後の手続きプロセスに関しできる限り最短期間で実施につなげてほしい旨再三言及があった。これは、前述したように、無償資金協力の緊急性・必要性の面で先方の大きな期待の裏返しでもあり、すでにプロジェクト形成調査、緊急開発調査、そして今回予備調査と 3 回の調査を経ていることに対し、手続きとしての必要期間を理解されている一方で、できる限りの迅速化を強く求められているものである。

この先方からの期待と要望に対し、今後、わが方においては、最大限の手続き迅速化を進め、1日も早い調達をめざすべく、関係者一丸となって努力することが今後の日本・「ブ」国間における建設的な友好関係の醸成に肝要と思料する。

## 2) BD 調査実施に係る留意点

仮に、BD 調査実施がわが国政府により決定され、資金協力の内容を確定していく場合に留意すべき要点としては、現在のところ少なくとも以下の点があげられる。

- a) 技術協力と連携した「ブ」国内バス路線計画の迅速な再設計
- b) 同上 a) に基づいた最適な台数選定と付属機材の選択
- c) バス調達方法の最適選択
- d) 地方都市支社の整備計画
- e) OTRACO 組織自体のキャパシティ・デベロップメント計画との整合性

わが国政府による無償資金協力では、過去にサラエボ国、ボスニア・ヘルツェゴビナ国、ルワンダ国、ラオス国などへ、同様な公共バスを調達するための資金協力を実施しており、上記した留意すべき点は過去の事例からも一般化されているところである。その中で、強いて今次資金協力における特徴点をあげれば、上記 c) と d) であると思料する。

c) に関しては、隣国ルワンダの事例では、駆動部分を本邦調達、車体部分を第三国（ケニア国）で調達している。これは、駆動の品質を確保しつつ、全体コストを抑制する点でメリットがあったと思われ、当然ながら今次「ブ」国でも同様の検討は必要である。一方で、「ブ」国運輸・郵政・通信省大臣からは、「品質の良い日本製バスを検討してほしい」旨言及があった。当方からは、あらゆるオプションの可能性を排除せず、BD 調査時に選択肢を設定し、それぞれのメリット・デメリットから最適調達計画を「ブ」国と協働で策定していく旨説明し、同大臣からは理解を得ている。このやりとりと前節で述べた最短期間での調達を求められている現況からも想定されることは、当然のことながら「早く、安く、良い」方法を調達方法調査時の選択肢として設定する際の基準とすることである。無論、「安く」が優先されることは明白だが、「早く」「良い」という要望が大臣レベルからも直接言及されていることに留意が必要である。

d) に関しては、内紛後の和平が実現した現在の「ブ」国において、OTRACO が進めている「機能の地方分散化」を支援する意味合いがある。内紛以前の OTRACO 組織は、現在のようにブジュンブラ市内にある本部に集中していたわけではなく、1989～1990 年のわが国の無償資金協力によって整備されたギテガ支社、ンゴジ支社、およびブルリ支社などにそれぞれ必要な機能が分散されていた。

OTRACO は、和平実現後の現況において基本的に以前のような「分散化」をめざしており、そのためには各支社の再活性化を大きな目標の一つとしている。ギテガ支社に関しても、すでに OTRACO 内で再活性化に係る計画案が存在すると仄聞しており、BD 調査ではこの点に留意すべき必要がある。しかしながら、治安状況が改善されないかぎりブジュンブラ市外地域への移動は制限されているところ、BD 調査実施時においてはローカルコンサルタントの備上など、可能な手段を駆使し、OTRACO がめざす分散化に留意した整備計画案を策定する必要がある。

### (3) 技術協力に係る所感

#### 1) 今次事前調査の位置づけと先方の期待

今次技術協力に関しては、先方は特に車両機材の維持管理能力の向上に期待を寄せている。特に、運転手がバス運行中に簡易な修理などをできる能力を備え持つことが期待されている。前述のとおり、OTRACOにはすでに基礎的な知識と技術、そして20年来の経験があるが、老朽化した機材の更新を機とした技術力の向上、組織的な管理方法の近代化、補助金行政に依存しないことをめざす持続的な経営手法の開発などが課題としてあげられている。

この課題に対し、技術協力専門家による維持管理、組織管理手法、経営改善などの技術移転は補完的な効果を上げられるものと思料する。特に、組織的な管理方法の近代化を支援することで、結果的には財政的な持続性の確保にも資することが期待でき、現在のような補助金行政から脱皮することが一つの到達点としても目標付けられる。

#### 2) 専門家等国内リソース

前述した先方の期待に対し、わが方では長期専門家2名（チーフアドバイザー／運行計画管理、業務調整）の派遣案を提示し、先方からも合意を得た。

この提案根拠は、「ブ」国というアフリカの中でも治安の不安定要素があり、仏語圏であり、JICA事務所がフィールドオフィスのみであるという条件のもとで長期の業務従事を想定した結果であり、1名では治安上不安を残し、3名以上の投入ほどは大きなフレームワークを必要としていない状況にかんがみたものである。これら長期専門家を、財務や運行計画、維持管理技術などの専門性をもつ短期専門家がサポートする体制を想定した。

一方、上述したような条件のもとに、長期赴任に耐えられる人材を確保することが容易ではないことは、本件調査企画時から検討課題としてあげられている。かかる状況において、青年海外協力隊（JOCV）出身者なども含め、あらゆる側面から適当と思われる人材を確保する必要がある、限られた国内リソースの中から効率的かつ時期を逃さず人選を行っていきたい。短期専門家に関しては、仏語能力の必要性はあるものの、短期であれば当該職務関連の人材を公示等で広く募集し確保することは可能であると思料している。いずれにしても、時期を逃さず適材適所で人選を進めることが本件技術協力の成否を分けることになると思われる。

#### 3) 「ブ」国外を視野に入れた広域的協力の視点

2008年6月にJICA理事長の緒方がOTRACOを訪問した際に、「ブ」国と隣国ルワンダ国間で国際バス路線が共同運航している点が確認され、これが一国だけでなく地域的な平和の配当に資する重要な「人々のためのインフラ」として象徴的であると報告されている。当該共同運航は現在も続いており、今次技術協力においても「ブ」国とルワンダ国という、同様に部族間対立による内紛を経験した復興途上の二国において、公共交通機関としてのバスという共通項を用い、それぞれの強み・弱みを相互補完することができないか可能性を探りたいと考えている。

この案にはOTRACO総裁、および本調査団員（金川）が事前に視察したルワンダ国のバス公社（ONATRACOM）側も基本的には興味を示しており、今後は何が補完し合えるのか、その可能性を技術的に検討していくことになる。具体的には、ルワンダ国ですでに実施済みの技術協力プロジェクトにて蓄積された公社の経営改善手法、「ブ」国が20年来経

験を重ねてきている車両整備手法、またそれぞれが独自にもつ運行管理手法などを相互に情報交換し、長所・短所を議論しあう共同技術ワークショップなどの開催も一案と思われる。また、すでに共同運航されているバス自体を、相手国に立ち寄った際に相手国側のワークショップでメンテナンスを行うシステムを構築するなど、二国間の理解と友好の醸成にも資することができる可能性を秘めていると思料するところ、専門家赴任後に計画を進めたい。ただし、両国関係にはタブーとされる部分も無論存在するところ、責任者の意向をよく確認しつつ、段階ごとに慎重に進めることとしたい。

## 第2章 社会・経済の概況

### 2-1 「ブ」国の概要

#### (1) 一般事情

「ブ」国は、アフリカ中部のタンガニーカ湖（Lake Tanganyika）の北東岸に位置し、周辺をコンゴ民主共和国、ルワンダ国、タンザニア国に囲まれた内陸国である。赤道に近いが、国全体が海拔約 1,000m 以上にあり、標高によっては熱帯雨林気候から山岳気候まで多様である。

1962年にベルギー国から独立したが、独立以来、多数派のフツ族（85%）と、少数派のツチ族（14%）との間で抗争が繰り返されてきた。1993年6月に初のフツ族大統領として選出されたンダダイエ大統領が同年10月、ツチ族主導の軍部により暗殺された事件を機に、犠牲者20万人以上といわれる内戦が勃発した。内戦は1993年から10年以上続いた。

2006年9月に、反政府武装勢力（FNL）と和平合意したことで、内戦は終結を迎えており、「ブ」国の復興と開発に向けた取り組みが進みつつある。

「ブ」国の国内経済は、1人当たりの国民総所得（GNI）が100米ドル（2006年）、主要輸出品はコーヒーや茶などがある（「ブ」国の基礎的経済指標は表2-2を参照）。

#### (2) 自然状況

「ブ」国は、東部アフリカの小さな内陸国で、赤道の南、アフリカ大陸のほぼ中央に位置する。国土は東西約210km、南北約250kmで、北はルワンダ国、西はコンゴ民主共和国と接し、東にタンザニア国が存在する。標高800~2,600mと国土は起伏に富んでおり、その大部分が1,500m以上の高原である。

首都のブジュンブラ市は、タンガニーカ湖に面しており、標高は約800mである。ブジュンブラ市はケニア国の首都ナイロビから約900km、また、インド洋に面するタンザニア国の首都ダルエスサラームからは、約1,500km内陸に入ったところに位置する。ギテガ市は「ブ」国の第二の都市で、標高は約1,500mの中央高地にある。

タンガニーカ湖は、淡水湖で海拔773mに位置し、東西40~50km、南北約650kmに細長く伸びている。面積は約32,900 km<sup>2</sup>で、アフリカで2位、世界で5位。深さは平均水深570m、最大水深は1,471mで、アフリカで1位、世界で2位。周囲は1,900km、貯水量は約17,800km<sup>3</sup>である。

中央から北東部にルブブ川（Ruvubu River）が流れており、西部のコンゴ民主共和国との国境には、ルジジ川（Rusizi River）がタンガニーカ湖に流入している。

「ブ」国は熱帯に位置するものの山岳地帯であるため標高によっては熱帯雨林気候から山岳気候まで多様である。雨季は3月から5月と9月から12月の2回である。

#### (3) 行政区画

「ブ」国の行政区画はブジュンブラ市と16の県（Province）に区分され、県はさらに122のコミューン（Commune）から構成されている。県名と県都とは同名である。これらの行政区画のコミューン、人口、面積を表2-1に示し、所在地図を図2-1に示した。

表 2 - 1 行政区画ごとの人口と面積

#	行政区画	(参考和訳)		コミューン	人 口	面積 (km <sup>2</sup> )
1	Bubanza Province	ブバンザ県			353,828	1,089.0
			1	Bubanza	95,642	
			2	Gihanga	51,078	
			3	Mpanda	52,289	
			4	Musigati	92,229	
			5	Rugazi	62,589	
2	Bujumbura City	ブジュンブラ市			392,327	86.5
			1	Buyenzi	45,213	
			2	Bwiza	43,546	
			3	Cibitoke	57,848	
			4	Kamenge	68,410	
			5	Kinama	41,619	
			6	Musaga	48,354	
			7	Ngagara	24,292	
			8	Nyakabiga	26,180	
			9	Rohero	36,865	
3	Bujumbura Rural	ブジュンブラ近郊県			511,477	1,232.6
			1	Isale	76,098	
			2	Kabezi	59,764	
			3	Kanyosha	90,437	
			4	Mubimbi	41,193	
			5	Mugongomanga	31,671	
			6	Muhuta	81,069	
			7	Mukike	27,094	
			8	Mutambu	56,075	
			9	Mutimbuzi	48,076	
4	Bururi Province	ブルリ県			505,744	2,465.1
			1	Burambi	63,246	
			2	Bururi	72,252	
			3	Buyengero	57,411	
			4	Matana	38,423	
			5	Mugamba	57,656	
			6	Rumonge	100,285	
			7	Rutovu	43,138	
			8	Songa	47,394	
			9	Vyanda	25,939	
5	Cankuzo Province	チャンクゾ県			204,885	1,964.5
			1	Cankuzo	47,217	
			2	Cendajuru	24,306	
			3	Gisagara	55,008	
			4	Kigamba	33,082	
			5	Mishiha	45,272	

#	行政区画	(参考和訳)		コミューン	人口	面積 (km <sup>2</sup> )
6	Cibitoke Province	チビトケ県			482,934	1,635.5
			1	Buganda	77,517	
			2	Bukinanyana	82,187	
			3	Mabayi	69,201	
			4	Mugina	89,866	
			5	Murwi	96,857	
			6	Rugombo	67,306	
7	Gitega Province	ギテガ県			718,637	1,979.0
			1	Bugendana	108,381	
			2	Bukirasazi	35,761	
			3	Buraza	48,079	
			4	Giheta	78,938	
			5	Gishubi	95,604	
			6	Gitega	129,476	
			7	Itaba	57,023	
			8	Makebuko	63,975	
			9	Mutaho	66,584	
10	Ryansoro	34,816				
8	Karuzi Province	カルジ県			427,579	1,457.4
			1	Bugenyuzi	82,997	
			2	Buhiga	66,122	
			3	Gihogazi	71,840	
			4	Gitaramuka	83,993	
			5	Mutumba	37,804	
			6	Nyabikere	44,325	
7	Shombo	40,498				
9	Kayanza Province	カヤンザ県			538,993	1,233.2
			1	Butaganzwa	51,019	
			2	Gahombo	36,260	
			3	Gatara	57,627	
			4	Kabarore	52,814	
			5	Kayanza	76,161	
			6	Matongo	66,282	
			7	Muhanga	63,293	
			8	Muruta	53,726	
9	Rango	81,811				
10	Kirundo Province	キルンド県			605,892	1,703.3
			1	Bugabira	75,205	
			2	Busoni	123,194	
			3	Bwambarangwe	61,055	
			4	Gitobe	63,583	
			5	Kirundo	94,480	
			6	Ntega	98,797	
7	Vumbi	89,578				

#	行政区画	(参考和訳)		コミューン	人口	面積 (km <sup>2</sup> )
11	Makamba Province	マカンバ県			470,736	1,959.6
			1	Kayogoro	84,039	
			2	Kibago	49,032	
			3	Mabanda	55,037	
			4	Makamba	120,823	
			5	Nyanza-Iac	99,131	
			6	Vugizo	62,674	
12	Muramvya Province	ムランビィヤ県			286,040	1,536.1
			1	Bukeye	66,781	
			2	Kiganda	46,333	
			3	Mbuye	56,535	
			4	Muramvya	72,486	
			5	Rutegama	43,905	
13	Muyinga Province	ムインガ県			594,706	695.5
			1	Buhinyuza	56,046	
			2	Butihinda	98,124	
			3	Gashoho	110,319	
			4	Gasorwe	77,382	
			5	Giteranyi	81,320	
			6	Muyinga	126,362	
			7	Mwakiro	45,153	
14	Mwaro Province	ムワロ県			259,088	839.6
			1	Bisoro	30,405	
			2	Gisozi	25,754	
			3	Kayokwe	45,245	
			4	Ndava	55,879	
			5	Nyabihanga	60,986	
			6	Rusaka	40,819	
15	Ngozi Province	ンゴジ県			724,380	1,473.9
			1	Busiga	75,488	
			2	Gahikanwa	60,873	
			3	Kiremba	99,215	
			4	Marangara	75,916	
			5	Mwumba	80,353	
			6	Ngozi	111,482	
			7	Nyamurenza	65,293	
			8	Ruhororo	74,971	
			9	Tangara	80,789	
16	Rutana Province	ルタナ県			295,408	1,959.5
			1	Bukemba	25,885	
			2	Giharo	62,393	
			3	Gitanga	37,431	
			4	Mpinga-Kayove	57,137	
			5	Musongati	59,827	
			6	Rutana	52,735	

#	行政区画	(参考和訳)		コミューン	人口	面積 (km <sup>2</sup> )
17	Ruyigi Province	ルイギ県			370,477	2,338.9
			1	Butaganzwa	71,015	
			2	Butezi	42,162	
			3	Bweru	43,973	
			4	Gisuru	75,832	
			5	Kinyinya	41,238	
			6	Nyabitsinda	38,367	
		合計	122		7,743,131	25,949.5

注：2006年データでは、2004年データと比べて、5か所のコミューンの記載がないため表2-1から削除した。その結果、コミューンの総数は127から122に減少。削除したコミューンの内訳はブジュンブラ市が3か所（Gihosha、Kanyosha、Kinindo）、ブジュンブラ近郊県が1か所（Bugarama）、およびギテガ県が1か所（Nyarusange）の合計5か所。

出所：Annuaire Statistique du Burundi 2006, Institut Statistique et des Etudes Economiques du Burundi

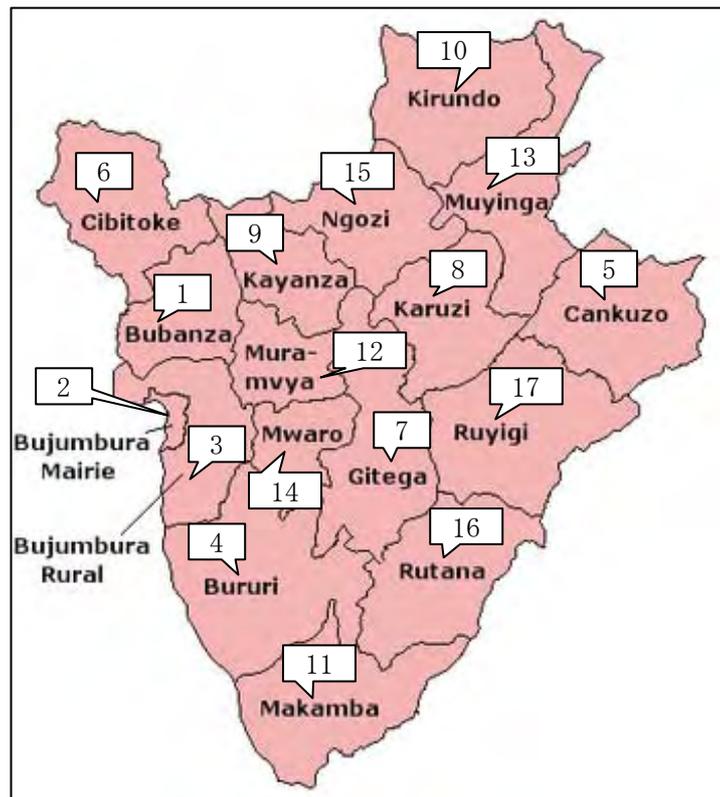


図2-1 ブジュンブラ市と各県の所在地図

#### (4) 最近の内政動向

1962年のベルギー国よりの独立後、多数派フツ族（全人口比85%）と少数派ツチ族（全人口比14%）の間で抗争が繰り返されてきた。独立後1993年まではツチ族が政権を維持していたが、1993年6月の大統領選挙でフツ族のンダダイエが勝利し、同国初のフツ族大統領が誕生すると両部族間の対立が激化し、同年10月ツチ族主導の軍部によりンダダイエ大統領が暗殺された。さらに、1994年4月、同年1月に国民議会により選出されたヌタリャミア大統領（フツ族）が搭乗していた航空機がルワンダ国で撃墜され、同乗していたハビヤリマナ・

ルワンダ大統領とともに殺害される事件が発生し、情勢の混乱が続いた。

1996年7月、ブヨヤ元大統領（ツチ族）のクーデターによりブヨヤ政権が誕生し、1998年6月には一部の当事者の間で暫定的な停戦合意が成立し、和平プロセスが開始された。2000年8月には、マンデラ前南ア大統領等の仲介努力により、フツ族反政府武装勢力を除く交渉当事者の間でアルーシャ和平合意が成立し、2001年11月に3年間の暫定政権が発足した。暫定政権は前期と後期に分かれ、前期の大統領にはブヨヤ大統領（ツチ族）、副大統領にはンダイゼイエ・ブルンジ民主戦線（The Front for Democracy in Burundi : FRODEBU）事務局長が就任し、2003年4月末にはンダイゼイエ暫定政権前期副大統領が暫定政権後期大統領に就任した。

こうした和平プロセスが進むなか、フツ族反政府武装勢力はアルーシャ合意に署名せず、戦闘を継続していたが、2003年11月、暫定政府は最大のフツ族系武装勢力である民主防衛国家会議・民主防衛勢力（Conseil National pour de la Democratie- Forces pour la Defense de la Democratie : CNDD-FDD）との停戦合意を締結し、同合意を受け、ンクルンジザ CNDD-FDD 代表が良き統治大臣として入閣した。

2005年6～8月、暫定政権は一連の選挙プロセス（地方議会選挙、下院議会選挙、上院議会選挙、大統領選挙）を国際社会の支援を得つつ成功裡に実施し、政党となった旧反政府勢力の CNDD-FDD が勝利を収め、ンクルンジザ良き統治大臣が大統領に選出された。

#### （5）最近の経済動向

- 1) 労働人口の90%以上、国内総生産（GDP）の50%以上を第一次産業が占めており、1993年までは食糧の自給が行われていたが、内戦勃発以降は食糧援助に頼っている。資源の乏しい国土に高密度の人口（1km<sup>2</sup>当たり271人、サブサハラ・アフリカの平均値は21.9人）を抱える内陸国という地理的制約もある。主要な輸出産品はコーヒー（多くが高品質のアラビカ）と茶であり、それぞれ輸出総額の76%および17%を占めている（1999年）。
- 2) 一次産品市況の低迷等により経済開発が進まず、経済成長は伸び悩んでいる。1980年代後半には構造調整計画を実施し、農業生産力の強化を中心に産業基盤、および運輸施設の整備を推進した結果 GDP 実質成長率は向上したが、1990年代は政情不安による構造調整計画の放棄、1996年の近隣諸国による経済制裁のため再びマイナス成長に陥り、その後も低迷している。
- 3) 政府は2000年の「ブ」国政府および関係政党間でのアルーシャ和平合意以後、先進諸国による本格的な援助再開を期待しつつ、2001～2003年の平均 GDP 成長率3.5%達成を目標と設定し、2002年2月、世界銀行と国際通貨基金（International Monetary Fund : IMF）の主導のもと、貧困削減戦略文書暫定版（Interim Poverty Reduction Strategy Paper : I-PRSP）を完成させ、マクロ経済の安定、貧困削減と経済成長といった課題に取り組んでいたが、2006年には I-PRSP に改定を加えた F-PRSP（貧困削減戦略文書完全版）も承認された。2006年11月には東アフリカ共同体（East African Community : EAC）への加盟が承認されるなど、東アフリカ諸国との関係強化を進めている。

## 2-2 社会・経済指標

「ブ」国の基礎的経済指標を表2-2にまとめた。

表2-2 「ブ」国の基礎的経済指標

独立年	1962年7月、ベルギー国よりブルンジ王国として独立
国土面積	2.78万km <sup>2</sup>
人口	780万人(2006年)
人口密度* <sup>1</sup>	271人/km <sup>2</sup>
人口増加率* <sup>1</sup>	1.7%(1995年から2004年の平均人口増加率)
首都	ブジュンブラ
民族	フツ族(85%)、ツチ族(14%)
言語	仏語(公用語)、キルンジ語(公用語)
宗教構成	カトリック65%、プロテスタント10%、伝統的宗教23%
政体	共和制
元首	ピエール・ンクルンジザ大統領
議会	国民議会および上院の二院制
主要産業	農業(コーヒー、茶等)
GDP	約8億米ドル(2006年)
一人当たりのGNI	100米ドル(2006年)
経済成長率	5.1%(2006年)
物価上昇率	-8.4%(2006年)
外交基本政策	非同盟を基調とする。従来は社会主義諸国寄りであったが、現在は近隣諸国との善隣友好、先進諸国との経済協力を重視した現実的全方位外交をとっている。
総貿易額	輸出：6080万米ドル(2006年) 輸入：2億8600万米ドル(2006年)
貿易品目	輸出：コーヒー、茶、製造品 輸入：半加工品、資本金材、消費材
貿易相手国	輸出：ドイツ、スイス、ベルギー、ルワンダ 輸入：ケニア、イタリア、タンザニア、ベルギー
会計年度* <sup>2</sup>	1月1日～12月31日
通貨	ブルンジ・フラン(Burundi Franc、略号FBU)

\*<sup>1</sup> : Country Health System Fact Sheet 2006, WHO

\*<sup>2</sup> : JICA ブルンジ国ブジュンブラ市都市交通改善計画緊急開発調査報告書 2007年

出所：外務省ホームページ 2008年4月現在

「ブ」国の国家予算は、運営予算と開発予算の2種類に分かれている。運営予算は経済・財務・開発協力省が管轄し、開発予算は経済企画庁が管轄している。会計年度は1月1日から12月31日までとなっており、予算はおよそ以下のプロセスで成立する。

9月	予算原案の提示
10月	予算原案の内容折衝
12月	閣議協議後、予算の決定
次年1月	新年度予算の執行

### 2-3 気象データ

4か所のプロジェクト・サイトの気象データについて、表2-3から表2-6にまとめた。

表2-3 ブジュンブラ市の気象データ (2007年)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度 (°C)												
最高	30	32	30	32	30	32	35	34	33	30	29	30
最低	26	28	27	27	28	25	27	27	27	28	24	25
平均	28	30	28	28	29	28	31	32	30	29	27	27
湿度 (%)	40	50	50	35	20	10	5	5	20	40	50	60
降雨量 (mm)	1,000	1,100	800	900	600	-	-	-	200	500	1,000	1,200
雷の発生数	20	25	25	20	15	2	-	-	10	26	25	29
地震の発生数												

出所：質問票の回答

表2-4 ギテガの気象データ (2007年)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度 (°C)												
最高	18	18	20	21	20	24	26	28	26	22	20	20
最低	16	16	18	20	16	20	22	26	22	18	16	16
平均	17	17	19	20	18	22	24	25	24	20	18	18
湿度 (%)												
降雨量 (mm)	1,700	1,600	1,600	1,200	900	-	-	200	800	900	1,200	1,800
雷の発生数												
地震の発生数												

出所：質問票の回答

表 2-5 ンゴジの気象データ (2007 年)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度 (°C)												
最高	18	18	20	22	20	24	26	28	24	22	20	20
最低	14	14	16	18	16	20	20	24	20	18	16	14
平均	16	16	18	20	18	22	23	26	22	20	18	17
湿度 (%)												
降雨量 (mm)	1,400	1,300	1,400	1,000	600	-	-	-	400	800	1,200	1,800
雷の発生数												
地震の発生数												

出所：質問票の回答

表 2-6 ブルリの気象データ (2007 年)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度 (°C)												
最高	18	18	20	21	20	24	28	26	22	22	20	18
最低	16	16	18	20	16	20	26	22	18	18	14	14
平均	17	17	19	20	18	22	27	24	20	20	17	16
湿度 (%)												
降雨量 (mm)	1,700	1,600	1,600	1,200	900	-	-	700	800	900	1,200	1,800
雷の発生数												
地震の発生数												

出所：質問票の回答

## 第3章 公共輸送セクターの現状と課題

### 3-1 組織・法制度・財政

#### (1) 行政組織

「ブ」国の行政組織は農業・畜産省、商工業省、国民教育・科学研究省、経済・財務・開発協力省、外務省をはじめ、19の省庁から構成されており、本プロジェクトの主管官庁の運輸・郵政・通信省（MTPT）も、この行政組織の省庁の一つである。同省は、「ブ」国の運輸・郵政・通信に係る「ブ」国政府の政策を策定し、実施する機関としての責務を負っている。「ブ」国の行政組織図を付属資料4に示した。

#### (2) 主管官庁

##### 1) 概要

本プロジェクトの主管官庁は、運輸・郵政・通信省である。同省は大臣官房のもと、総局、公社、統計・調査・計画室の3部門に大別される。総局は国内輸送局、国際輸送局、およびインターネット・電気通信局から構成されている。公社は国立電気通信公社、電気通信調整公社、国立郵政公社、航空公社、公共交通公社（OTRACO）、インターネット公社の7公社、およびブルンジ航空から構成されている。同省の主な役割は以下のとおり（付属資料5参照）。

- ① 運輸・郵政・通信に係る「ブ」国政府の政策を策定し実施する。
- ② 全国の交通網整備に好適な陸上、航空、湖上の運輸システム、および通信システムを発展させ法制化する。
- ③ 道路、港湾、空港の施設と設備について、最大限の収益性を上げる政策を策定し実施する。
- ④ 国内と国際郵便網の拡大と近代化に関する戦略を策定し実施する。
- ⑤ 関連省庁と協力して、通信の規則化、規制、管理を行う。
- ⑥ 国所有の車両の調達、および管理の合理的な政策を策定する。
- ⑦ 関係省庁と協力して、道路安全を推進する。

出所：JICA ブルンジ国ブジュンブラ市都市交通改善計画緊急開発調査事前調査報告書 2007年

##### 2) 公共輸送に係る予算と支出実績

運輸・郵政・通信省の過去5年間（2003～2007年）の公共輸送に係る投資予算と支出実績の推移を表3-1に示した。なお、同表は運輸・郵政・通信省への質問票の結果を基にしているが、値については今後の調査で再度確認する必要がある。

表 3-1 運輸・郵政・通信省の公共輸送に係る予算と支出実績

内 容	項 目	通 貨	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年
道路輸送 への投資	予算承認	FBU	360,000,000	360,000,000	360,000,000	360,000,000	-
		日本円	36,000,000	36,000,000	36,000,000	36,000,000	-
	支出実績	FBU	360,000,000	360,000,000	360,000,000	360,000,000	-
		日本円	36,000,000	36,000,000	36,000,000	36,000,000	-
湖上輸送 への投資	予算承認	FBU	-	-	-	200,000,000	200,000,000
		日本円	-	-	-	20,000,000	20,000,000
	支出実績	FBU	-	-	-	200,000,000	200,000,000
		日本円	-	-	-	20,000,000	20,000,000
航空輸送 への投資	予算承認	FBU	500million	850million	500million	600million	1.2million
		日本円	50million	85million	50million	60million	0.12million
	支出実績	FBU	500million	850million	500million	600million	1.2million
		日本円	50million	85million	50million	60million	0.12million
合計金額	予算承認	FBU	860million	1,210million	860million	1,160million	1.4million
		日本円	86million	121million	86million	116million	0.14million
	支出実績	FBU	860million	1,210million	860million	1,160million	1.4million
		日本円	86million	121million	86million	116million	0.14million

FBU : Burundi Franc ブルンジ・フラン、換算レート : 1 FBU=0.1 円

出所 : 質問票の回答 (数字と文字である million が混在した金額回答のため、有効数字の観点から、文字表記の金額とした)

### 3) 運輸・郵政・通信省の予算と支出実績

「ブ」国の中央省庁の予算は、一般会計と特別投資会計で構成されている。運輸・郵政・通信省の過去 5 年間 (2003~2007 年) の予算と支出実績の推移を表 3-2 に示した。表 3-1 同様、値については今後の調査で再度確認する必要がある。

表 3-2 運輸・郵政・通信省の予算と支出実績

内 容	項 目	通 貨	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年
一般会計	予算承認	FBU	360,000,000	360,000,000	360,000,000	360,000,000	-
		日本円	36,000,000	36,000,000	36,000,000	36,000,000	-
	支出実績	FBU	360,000,000	360,000,000	360,000,000	360,000,000	-
		日本円	36,000,000	36,000,000	36,000,000	36,000,000	-
特別投資 会計	予算承認	FBU	200,000,000	200,000,000	200,000,000	200,000,000	200,000,000
		日本円	20,000,000	20,000,000	20,000,000	20,000,000	20,000,000
	支出実績	FBU	200,000,000	200,000,000	200,000,000	200,000,000	200,000,000
		日本円	20,000,000	20,000,000	20,000,000	20,000,000	20,000,000
合計金額	予算承認	FBU	560,000,000	560,000,000	560,000,000	560,000,000	200,000,000
		日本円	56,000,000	56,000,000	56,000,000	56,000,000	20,000,000
	支出実績	FBU	560,000,000	560,000,000	560,000,000	560,000,000	200,000,000
		日本円	56,000,000	56,000,000	56,000,000	56,000,000	20,000,000

FBU : Burundi Franc ブルンジ・フラン、換算レート : 1 FBU=0.1 円

出所 : 質問票の回答 (一般会計と特別会計の合計が表 3-1 と異なるが、回答結果をそのまま記載している)

## 3-2 開発計画

### (1) 「緊急プログラム 2006」

2006年に実施したJICAブルンジ国復興支援プロジェクト形成調査報告書によると「ブ」国の国家開発計画は、「緊急プログラム 2006」と「貧困削減戦略ペーパー (F-PRSP)」であり、同国の開発政策の柱である。両計画はミレニアム開発目標 (MDG) の達成に向けて、経済社会条件の改善、および国民の持続可能な社会統合をめざしている。「緊急プログラム 2006」は2006年2月に発表された。同プログラムの優先事項は、①早魃と食糧危機に対する支援、②教育インフラのリハビリ・整備、および基礎保健サービスへのアクセス改善、③帰還民、国内避難民、除隊兵士の再統合と再定住、④グッドガバナンスと法整備、⑤財政・国際収支支援の5点である。

### (2) 貧困削減戦略 (PRSP)

PRSPの全体目標としては、「貧困削減および持続的かつ公平な成長」を掲げている。貧困削減の制約としては、ガバナンスの欠如、低い生産性や生産物の非多様性および国際競争力の欠如、不安定なマクロ経済、急激な人口増加、HIV/AIDS問題、基礎社会サービスの質、およびアクセスの欠如、社会的弱者の増加などの事項が特定されている。上記を踏まえ、PRSPの優先プログラムにおける4つの柱として、①ガバナンスの改善、②持続的かつ公平な成長の促進、③人的資源開発、④HIV/AIDS問題への対応を設定している。

### (3) その他の開発計画

「ブ」国の政府は、上記以外に、「政府プログラム (2010年に向けた政府プログラム)」、「ブルンジ将来ビジョン 2025」を有しており、PRSPはこれら開発計画との整合性を図りつつ、「貧困撲滅とグッドガバナンスの深化」をめざす。政府の主要方針は以下のとおり。

#### 1) 「2010年に向けた政府プログラム」 [Programme quinquennal du Gouvernement (2005-2010)]

「ブ」国の国民の価値増大を中心とし、10の柱から成る長期的展望の開発政策で、①民主主義政治の推進、②平和と安全の推進、③農業・畜産開発、④公共財政、商業、工業分野改革、⑤運輸網整備 (道路、湖上交通、航空)、⑥住環境整備・環境保護、⑦エネルギー・鉱物資源開発、⑧教育、保健医療、飲料水へのアクセス確保、⑨ (弱者等との) 平和的共存、⑩地域統合・国際社会への参画である。

#### 2) 「ブルンジ将来ビジョン 2025」 (Burundi 2025)

PRSPの主軸に沿って、9つのテーマを掲げている。①人口、②平和、共存とグッドガバナンス、③帰還、再統合、動員、国内避難民、難民のリハビリ、④保健、栄養、感染症、⑤教育、⑥農業、食糧の安全保障、⑦生産支援、⑧財政、⑨文化価値に係る研究を実施し、構造問題の解釈やブルンジ社会の将来予測に向けた基礎資料として活用。

(ブルンジ将来ビジョン 2025: 仏語 Burundi 2025、英語 Burundi 2025)

#### 3) 「運輸・郵政・通信省セクター政策書」

「運輸・郵政・通信省セクター政策書 2006-2010」 (POLITIQUE SECTORIELLE 2006-2010 MINISTERE DES TRANSPORTS, POSTES, ET TELECOMMUNICATIONS Avril 2006) は、2006年4月に発行された。同政策書には陸上交通の一般乗客交通についての達成目標とし

て、「全国レベルにおいて国民のアクセスを改善する」と記されている。この政策書のアクションプランにおいては、無償資金協力と技術協力における OTRACO 支援は以下に当てはまる。

上位目標	人々の移動を保障する。(Assurer la mobilité des perrsonnes)
目 標	人々が国内を移動する公共交通を保障する。
アクション	①OTRACO の運行サービスと運営を再建する、②OTRACO にバスを供与する、③ドナーを探す。
目 標	「ブ」国の持つ車両を良い状態に維持する。
アクション	①車検能力を強化する、②バス停を改修する（ブジュンブラ県、市、OTRACO の役目）、③車検の能力を高める（ギテガ支社の再開、ンゴジ、ブルリ支社でのワークショップの設立、新規の機材の導入）。

### 3-3 「ブ」国の公共輸送（運輸交通事情）

#### (1) 公共輸送の定義

公共輸送とは誰もが利用可能な交通機関を意味する。交通は人や物が行き交うことで交通の手段・方法として整備された体系を、交通機関または交通システムと呼び、交通機関は鉄道、船舶、航空機、バス、タクシーなどがある。

#### (2) 公共輸送の現状

「ブ」国の旅客や物資の輸送は陸上輸送、湖上輸送、および航空輸送に大別される。陸上輸送は道路を利用したバスやトラックなどの車両による輸送、湖上輸送はタンガニーカ湖を利用した船舶による輸送、航空輸送はブジュンブラ国際空港を利用した航空機による輸送である。なお、同国では、鉄道や航行用河川を利用した輸送は整備されていない。

陸上輸送で利用する道路の総延長は約 11,000km であり、湖上輸送ではタンガニーカ湖を利用しており、ブジュンブラ市の港湾とタンザニア国のキゴマ市 (Kigoma) やザンビア国のムプルング市 (Mpulung) を結んでいる。湖上輸送は国際輸送に活用されており、国内輸送には活用されていない。航空輸送で利用される空港は、国際空港が首都ブジュンブラ市にあり、国内空港が地方都市のギテガ (Gitega) とキルンド (Kirundo) に所在する。国内航空は、現状、定期便の運航がないため航空輸送は国際輸送のみである。

したがって、「ブ」国の国内輸送は陸上輸送と湖上輸送に依存しているといえる。表 3-3 に「ブ」国の公共輸送についてまとめた。

表 3-3 「ブ」国の公共輸送

#	公共輸送	交通機関	セクター区分	内 容
1	陸上輸送	公共バス	公 共 交 通 公 社 (OTRACO)	OTRACO が保有するバスにより、41 路線でバスを運行させている。内訳はブジュンブラ市を起点に 40 路線、ンゴジ市を起点に 1 路線（市内間バスに区分）。ブジュンブラ市起点の 40 路線は都市間バス（17 路線）、市内バス（7 路線）、郊外バス（3 路線）、通学バス（11 路線）、および国際バス（2 路線）の 5 種類に区分される。  都市間バスはブジュンブラ市から地方都市への長距離輸送、市内バスは同市内の輸送、郊外バスは同市と郊外を結ぶ近距離輸送、通学バスは学生の通学ためのバス運行サービスである。国際バスはブジュンブラ市から、隣国のルワンダ国のキガリ市、ウガンダ国のカンバラ市を結ぶ国際路線である。
		バ ス	民 間	民間バスはブジュンブラ市内において、14～30 人乗りのワゴンタイプのバスにより、バスサービスを行っている。未舗装道路の多い地方都市へのバス運行サービスは行われていない。ルワンダ国やウガンダ国への国際バスサービスは、数社ほど参入している。内訳はルワンダ国への国際バスが 2～3 社、ウガンダ国へは 2 社である。
		タクシー	民 間	ブジュンブラ市内を中心に、輸送サービスが提供されている。
		バイクタクシー	民 間	同 上
		自転車タクシー	民 間	同 上
2	航空輸送	航空機	国際空港：1 か所	ブジュンブラ国際空港（Bujumbura International Airport）、滑走路（舗装）：約 3,600m、民間航空機用、ブリュッセル航空（Brussels Airlines）、エチオピア航空（Ethiopian Airlines）、ケニア航空（Kenya Airways）、ルワンダ航空（Rwandair Express）等の定期便の離発着がある。
			国内空港：2 か所	ギテガ空港（Gitega Airport）、滑走路（未舗装）：約 940m、民間航空機用で現状、定期便の運航がない。
				キルンド空港（Kirundo Airport）、滑走路（未舗装）：約 970m、民間航空機用で現状、定期便の運航がない。
3	湖上輸送	船 舶		タンガニーカ湖（Lake Tangnyika）を利用した湖上輸送サービス。内容は「ブ」国のブジュンブラ港から、タンザニア国のキゴマ市（Kigoma）、ザンビア国のムプルング市（Mpulung）との間の国際輸送サービスである。
4	鉄道輸送	な し	—	—
5	河川輸送	な し	—	—

出所：JICA ブルンジ国ブジュンブラ市都市交通改善計画緊急開発調査事前調査報告書 2007 年、The Emergency Study on Urban Transport in Bujumbura 2008

### (3) 陸上輸送

#### 1) 道路の現状

「ブ」国の車両は右側通行である。「ブ」国は内陸国という不利な条件を解消するために、1978年に「第3次経済社会開発5ヵ年計画」を策定して以来、輸送と通信に関するインフラ整備を最優先事項として、同国の主要道路の舗装、車両の整備、および関連施設の拡充を図ってきた。「ブ」国の社会・経済活動にとって、道路インフラは重要であり、同国の政府も道路整備に力を入れてきた。その結果、同国の道路網は国土の隅々まで広範囲に発達し、道路延長は約11,000kmとなっている。

「ブ」国では、約11,000kmに及ぶ道路を「分類済み道路網」と「未分類道路網」の2つに分類している。「分類済み道路網」の総延長は約4,800kmで、「未分類道路網」の総延長は6,000km以上である。

環境・土地管理・公共事業省の責任のもとで、同省の下部組織である道路公社が「ブ」国の道路を管理しており、表3-4にまとめた。

表3-4 「ブ」国の道路管理体制と道路区分

	分類	内容
1	分類済み道路網	「分類済み道路網」には、1,945kmの国道と主要幹線道路、2,522kmの主要都市間を結ぶ地方道路と、282kmの地方自治体管理道路から構成されている。この分類された道路網のうち、1,120km(23%)はアスファルト舗装されている。
2	未分類道路網	6,000km以上の未分類道路網は、地方自治体・地域協議会で管理されている道路と、地理的な境界線で区分された、その地域で管理されている道路に分けられている。この分類には首都ブジュンブラ市の462kmの市外地道路を含んでいる。

出所：JICA ブルンジ国復興支援プロジェクト形成調査報告書 2007年

#### 2) 道路整備

「ブ」国の道路整備は、環境・土地管理・公共事業省が責任をもち、同省は道路部門、公共住宅部門、都市化部門における政策の策定および実施を担当している。環境・土地管理・公共事業省の下部組織である道路局が、「ブ」国の道路整備と管理・監督を行っている。

#### 3) 「ブ」国の国道

ブジュンブラ市は国道1号線、3号線、4号線、5号線、7号線、9号線の6本の国道の起点となっている。これらの国道のいくつかは同市から他県、あるいは「ブ」国と国境を接するルワンダ国、コンゴ民主共和国、およびタンザニア国とを結んでいる。ギテガ市は国道2、8、12、13、15号線の5本の国道の起点となっている。「ブ」国の国道の概要について付属資料11にまとめた。

#### 4) 国際陸上輸送

「ブ」国は中部アフリカの国土の小さい内陸国で、タンザニア国、ルワンダ国、コンゴ民主共和国と国境を接している。同国からこれらの国への輸出入には、中央回廊と北部回廊の2つが使われている。その概要について表3-5にまとめた。タンザニア鉄道については表3-6を参照。

表3-5 国際陸上輸送の概要

経路	内容
中央回廊	湖上交通と鉄道の併用経路：「ブ」国のブジュンブラータンザニア国のキゴマ（Kigoma）－ダルエスサラーム（Dar es Salaam）を結んでいる。このタンザニア国の在来の幹線には以下の二通りの経路がある。 ①道路による経路：ミュインガ（Muyinga）－コベロ（Kobero）－ドドマ（Dodoma）からダルエスサラーム間 ②道路と鉄道の併用経路：コベルト経由のブジュンブラーイサカ（Isaka）間の道路、およびイサカータボラ（Tabora）－ダルエスサラーム間のタンザニア鉄道
北部回廊	道路による経路：「ブ」国のブジュンブラータンザニア国のコベロームワンザ（Muwanza）－ケニア国のイセバニア（Isebania）－ナイロビ（Nairobi）－モンバサ（Mombasa）への道路利用の経路

出所：JICA ブルンジ国ブジュンブラ市都市交通改善計画緊急開発調査事前調査報告書 2007年

#### 5) タンザニア鉄道会社の概要

タンザニア国には2つの鉄道会社がある。一つはタンザニア鉄道会社で、もう一つはタンザニア・ザンビア鉄道会社である。鉄道を利用した「ブ」国への国際陸上輸送として、タンザニア鉄道会社の概要について表3-6にまとめた。

表3-6 タンザニア国の鉄道

	鉄道会社	概要
1	タンザニア鉄道会社	<b>Tanzania Railways Limited</b> タンザニア鉄道公社の路線は、全長約2,700kmに及ぶ。 大きく2つの路線があり、一つはダルエスサラーム（Dar es Salaam）から西へ進み、タボラ（Tabora）から、ビクトリア湖（Lake Victoria）の南岸のムワンザ（Mwanza）までと、タボラからタンガニーカ湖（Lake Tanganyika）の東側にあるキゴマ（Kigoma）へ向かう中央ラインである。 もう一つは、ダルエスサラームから北東部の港町タンガ（Tanga）へ、さらにそこからキリマンジャロ（Kilimanjaro）の近くのモシ（Moshi）へ、そしてアルーシャ（Arusha）まで向かう路線である。

	鉄道会社	概要
2	タンザニア・ザンビア鉄道公社	<p>Tanzania-Zambia Railway Authority  タンザン鉄道とも呼ばれる。</p> <p>タンザニア国のダルエスサラームから、ザンビア国 (Zambia) のニュー・カピリムポシ (New Kapiri Mposhi) までの全長約 1,860km の路線を運行。そのうちタンザニア国内を走るのは 970km である。</p> <p>この路線は 1970 年から 75 年にかけて中国の援助で建設されたもので、日本でもタンザン鉄道として知られている。現在、タンザニア国とザンビア国両政府の共同運営で運行されている。</p>

出所：在タンザニア日本大使館ホームページ 2008 年

### 3-4 公的機関の動向

第 4 章の「4-3」に記載したように、OTRACO は支社の地方展開と地方都市への新バス路線整備を計画している。OTRACO は、「ブ」国全土にバスを運行させ、現状では地方住民が移動手段をもっていないという課題を解決すべく、公共交通機関としての役割を果たすことを意図している。地方、交通に供するバスが存在しないため、地方と首都との格差の是正を図るうえでも、OTRACO による地方都市への新バス路線整備は重要であると考えられる。

今後、「ブ」国政府は OTRACO を民営化する意思はなく、民間バスと競合しない形で公共バスを運行させる意義は高い。

### 3-5 民間企業の動向

民間バスは個人経営者が数台のバスを所有して、ブジュンブラ市内をバス運行している。民間バス路線は、ブジュンブラ市内の中央市場を中心に運行されており、運賃は 1 人当たり一律 280FBU (約 28 円) である (FBU：ブルンジ・フラン、換算レート：1 FBU=0.1 円)。

OTRACO と民間バスとの相違は、警察の規制により、民間バスは立席乗車が認められていない。定員を超えた場合、その責任は運転手が負っている。運行路線は民間バスの所有者と運転手が採算性を検討し、協議して決めるため道路事情と採算性の良い路線のみが運行されている。

そのため、未舗装の道路や採算性の悪い路線は OTRACO に頼らざるを得ない状況にある。未舗装道路をバスが運行することにより、煩雑な部品の交換や故障修理の維持管理の費用がかかることから、民間バスは未舗装道路の運行を敬遠する傾向にある (民間バスの役割は表 3-8 を参照)。

#### 3-5-1 民間企業が所有する車両の状況、新規調達計画

##### (1) 自動車台数の推移

運輸・郵政・通信省の国内道路交通・国家車両局は、公共交通に従事する車両登録を管轄している。「ブ」国の車両保有台数について、自動車は乗用車、四輪駆動車、小型トラック、トラック、バス (ミニバスを含む)、オートバイ、トラクター等の特殊車両、その他に分類し表 3-7 にまとめた。

表 3-7 自動車台数の推移

分類	1979年	1980年	1981年	1982年	1983年	1984年	1985年	2006年	2007年*
乗用車	4,422	5,530	6,327	7,006	7,570	8,236	8,795		1,301
四輪駆動車	517	643	753	892	1,002	1,140	1,338		
小型トラック	1,508	1,638	1,967	2,349	2,608	2,825	3,155		268
トラック	638	847	1,025	1,223	1,396	1,511	1,651		435
公営バス (OTRACO)	16	39	42	47	54	88	80		68
民間バス	103	136	259	494	690	791	903		1,207
オートバイ									1,601
特殊車両 (トラクター等)	62	169	201	230	254	265	273		
その他	195	565	666	726	775	819	865		
合計	7,461	9,567	11,240	12,967	14,349	15,675	17,060		

\*：運輸・郵政・通信省からの聞き取り情報で 2007 年 10 月現在の数字

出所：1979～1985 年のデータは、「ギテガ市バスガレージ等建設計画基本設計調査報告書 1989 年、JICA」から抜粋

「ブ」国のバス台数は公共交通機関の OTRACO と比べて、民間バスが多く、全体の約 95% (2007 年) を占めている。民間バスは 14～30 人程度の小規模の旅客輸送が多く、40～100 人の大量旅客輸送は、中型バスや大型バスで運行されている OTRACO に委ねられている。

### 3-5-2 運行状況、地方展開の状況および計画

民間バスの大部分は、ブジュンブラ市内を運行しており、未舗装の道路が多い地方までは運行していない。民間バスは、道路事情と採算性の良い路線を考慮して運行されている。そのため、道路事情の改善がポイントの一つと考えられる。ブジュンブラ市から、他の地方都市への道路の舗装が進み、かつ採算性の良い路線を開拓できれば、民間バスの地方への展開の可能性も考えられる。

### 3-6 公営・民営の役割分担

「ブ」国の公共交通における民間と公社の役割分担について、表3-8にまとめた。表中の交通機関のうち、民間バスの小型は、14～30人乗りのワゴンタイプを使用している。OTRACOバスの大型、中型、小型の意味は、大型は約100人、中型は約60人、小型は約40人が乗車できるバスを意味する。

表3-8 公共交通の公営・民営の役割分担

項目	民間	公社
事業者	民間企業	公共交通公社 (OTRACO)
交通機関	バス (小型)、タクシー、バイクタクシー、および自転車タクシー	バス (大型、中型、小型)
事業理念	バスやタクシー等は、道路事情 (舗装道路) の良い路線と採算性を重視して運行している。	「ブ」国の公共輸送機関として、同国の国民に交通手段を提供している。  OTRACO バスは未舗装道路の多い地方にもバスを運行している。
	未舗装道路といった道路事情の悪い路線は、バス運行を敬遠している。その理由は、未舗装道路でのバス運行は車両故障の原因となり、維持管理費がかさむことと、燃料消費も多くなるなどの理由から、バス運行収益を圧迫するからである。	
登録、運行路線	運輸・郵政・通信省に登録し、バス運行路線についても3か月に一度登録を更新する仕組みとなっている。(民間バスの組合はないと聞いている)	OTRACO は運輸・郵政・通信省の傘下にある国営企業。運行路線は OTRACO の提案に基づき同省が認可する。
運行時刻表	乗客が満席になってから発車する。	運行時刻表はなく、毎朝6時を目標にバスを運行している。乗客が満たない場合は、乗客を待ち発車時間を遅らせることがある。
運行料金	民間バス料金は商工業省により、ブジュンブラ市内を運行するバスは一律 280FBU (28円) に決められている。	OTRACO バス料金は OTRACO の提案を運輸・郵政・通信省に提出し、検討される。商工業省 (Ministry of Commerce and Industry) がバス運行料金を決定する。
停留所	ブジュンブラ市内を中心に運行されている。停留所の標識はなく、道路脇に停車して乗客が乗降する。中央市場 (Central Market) のある道路脇は停留所として、よく使用されている。	ブジュンブラ市内のロヘロ (Rohero) を中心に停留所として利用している。道路脇にバスを停車させている路線もある。
保有する車両台数	バス 1,207 台 (2007 年 10 月現在)	バス 59 台 (2008 年 11 月現在) のうち、良好な状態と軽度故障の計 29 台をバス運行に使用している。

FBU : Burundi Fran (ブルンジ・フラン)、換算レート : 1 FBU = 0.1 円

出所 : 質問票の回答、および関係者への聞き取り調査の結果に基づく情報

### 3-7 わが国と他ドナーによるセクター支援の動向

#### (1) わが国の ODA 案件実績

わが国は「ブ」国に対して、過去に無償資金協力と技術協力を実施してきた。無償資金協力については、食糧援助、食糧増産援助を中心に、運輸、交通、医療等の分野において協力実績がある。技術協力については、研修生受入れ実績等により協力してきた。公共交通分野に係る「ブ」国に対するわが国の ODA 案件実績を表 3-9 と表 3-10 に示した。

表 3-9 「ブ」国の公共交通分野に係る ODA 案件実績

	年度	案件名	金額 (億円)	区分
1	1991	道路整備機材計画	4.78	無償：一般
2	1990	ギデガ市バスガレージ等建設計画 (2/2期)	3.89	無償：一般
3	1989	ギデガ市バスガレージ等建設計画 (1/2期)	4.58	無償：一般
4	1987	公共輸送力増強計画* (バス 67 台の供与)	7.00	無償：一般
5	1986	バス整備工場建設計画	4.89	無償：一般
6	1985	バス整備工場建設計画	6.00	無償：一般
7	1983	公共輸送力増強計画* (バス 34 台の供与)	3.20	無償：一般
8	1981	公共輸送力増強計画* (バス 34 台の供与)	2.80	無償：一般
9	1980	道路整備計画	5.00	無償：一般

\*：ギデガ市バスガレージ等建設計画基本設計報告書、およびバスメンテナンス・ステーション建設計画基本設計報告書

出所：外務省ホームページ 2008 年

表 3-10 OTRACO に対する本邦研修生受入れ実績

	実施年	案件名	人数
1	2005	大型ディーゼル車整備技術 (地域別研修)	1 名
2	2004	アフリカ地域大型ディーゼル車整備技術 (地域別研修)	1 名
3	2003	アフリカ地域大型ディーゼル車整備技術 (国別研修)	2 名
4	2002	アフリカ地域大型ディーゼル車整備技術 (国別研修)	1 名
5	2001	アフリカ地域大型ディーゼル車整備技術 (国別研修)	1 名
		合計	6 名

出所：JICA ブルンジ国復興支援プロジェクト形成調査報告書 2007 年

#### (2) 他ドナー援助

運輸・郵政・通信省によると、現在他ドナーの支援による「ブ」国の公共輸送分野に係る進行中、あるいは計画されているプロジェクトはない。一方、道路分野においては、ブジュンブラ市内においては、世銀 (小道の石畳整備。ただし、車両には不向き)、EU、ベルギー国、地方幹線道路に対しては、世銀、EU、中国、AfDB が支援を実施済みあるいは実施中である。

## 第4章 公共交通公社（OTRACO）の現状と課題

### 4-1 OTRACOの組織・体制

#### (1) 概要

本プロジェクトの実施機関は公共交通公社（OTRACO）である。OTRACOは運輸・郵政・通信省管轄の国営企業であり、「ブ」国の国民に対する、公共バス輸送についての責務を担っており、主に首都ブジュンブラ市を起点として、41のバス路線が運行されている。

OTRACOの組織は理事会の下に、総裁と局長が配置されており、総裁直轄の内部監査室と4つの部から構成されている。4つの部の内訳は運行部、管理・法務部、財務部、および技術部である。OTRACOの略史、設立根拠、役割、業務、および理事会等の概要を表4-1にまとめた。

表4-1 OTRACOの概要

項目	内容
略史	<p>1977年以前は、車両局が旅客輸送業務を担当。その後、ブジュンブラ市の発展と人口増加に伴う交通需要の拡大に対処するため、1977年の政令により、車両局から旅客輸送部門が独立し、運輸公社旅客部が設立された。同公社は運輸通信省の管轄下で、人員貨物の輸送を目的とした組織であった。1985年にOTRACO設立（「OTRACO成立に関する政令」）。「ブ」国政府はOTRACOに対して、国民が利用する公共バス輸送の使命を与えた。</p> <p>わが国は「ブ」国に対して、無償資金協力と技術協力を実施してきた。1981年と1983年に無償資金協力による、「公共輸送力増強計画」を実施し、バス68台が調達された。1985～1986年に無償資金協力による、「バス整備工場建設計画」を実施した。その結果、ブジュンブラ市にOTRACOの本社屋、車両整備工場、および車庫が整備された。1987年に無償資金協力による「公共輸送力増強計画」を実施され、バス67台が調達された。1989～1990年に無償資金協力による「ギテガ市バスガレージ建設計画（1/2）（2/2）期」が実施され、OTRACOのギテガ支社に車両整備工場等が整備された。</p>
設立根拠	<p>独立した公社として、「公共交通公社の規定と私企業・公営企業に関する法規との調整に関する政令」（No.100/161、1999年9月5日）により、その設立が担保されている。（現在の政令は、1985年に制定された政令を改定したもので、現在は1999年の政令を根拠にOTRACOは運営されている）</p>
役割	<p>バスを使用して「ブ」国の国民の輸送を行う。OTRACOは2007年の目標を次のように定めた。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①バスを使用した国民の輸送という分野におけるリーダーシップを図る。</li> <li>②バス輸送の運賃の高騰を避けるために、公共交通運賃を調整する。</li> <li>③新規バス路線を開始する。</li> <li>④バス路線のすべてにわたり、運行収入の受領コントロールを強化する。</li> <li>⑤バス運行収入の横領を削減するために、不正行為を行った者への厳重な処罰の実施</li> <li>⑥OTRACOの債権取り立てのための努力をする。</li> <li>⑦新しい機材を購入する。</li> <li>⑧OTRACOの労働環境を改善する。</li> </ol>

項目	内容
主な業務	<p>上記の「設立根拠」に記載した政令によると、OTRACO は私・公営企業法に基づく公共公社であり、自動車を用いて、規定のルートのもと、規定した期間、2地点を結ぶ形で、または環状で、人々に公共輸送サービスを提供することを目的とする。公社はこの目的に直接または間接的に関与する他の事業も実施できるとされている。</p> <p>①バス路線の運行 現在、OTRACO は 41 のバス路線を運行している。バス路線は大きく 5 つに区分され、その内訳は都市間バス (Inter-Urban Bus Service)、市内バス (Urban Bus Service)、郊外バス (Sub-Urban Bus Service)、通学バス (School Bus Service)、および国際バス (International Bus Service) である。41 のバス路線の内訳は、ブジュンブラ本社が主にブジュンブラ市を起点として 40 路線、ンゴジ支社 (Ngozi Agency) がンゴジ市を起点に 1 路線のバスを運行している。これらの詳細については表 4-13 と付属資料 8 にまとめた。</p> <p>②バスの維持管理 OTRACO が保有するバス、および民間車両の維持管理 (故障修理、定期点検等) の実施</p> <p>③車検 (自動車検査登録) の実施 OTRACO が保有するバス、および民間車両 (オートバイも含めた自動車) に対する車検 (車両の登録) の実施。</p>
年間事業計画プロセス	OTRACO が毎年 10~11 月に次年度の事業計画を立案し、OTRACO 理事会が 12 月に承認する。執行期間は 1 月 1 日~12 月 31 日で「ブ」国の会計年度に従う。
年間予算策定・執行プロセス	年間事業計画と同様に、OTRACO が毎年 10~11 月に次年度の年間予算を立案し、OTRACO 理事会が 12 月に承認する。執行期間は 1 月 1 日~12 月 31 日である。毎月予算を執行すると、その結果を大臣官房 (Cabinet du Ministre) へ報告。収入はバス運行による収入の見込み、「ブ」国の景気動向や情勢等を総合的に判断して見積もる。支出は購入計画、燃料代、および人件費等を計上する。これと並行して、「ブ」国の国会で次年度予算が審議され、OTRACO への補助金が決まる。補助金が確定されると、それを OTRACO の予算案に計上する。
バス運行計画	新規バス路線の設置等のバス運行計画は、現行の運行管理表、地方の議員や代表者からの新規バス路線の設置申請に基づき、OTRACO の運行部が提案し、総裁が決定する。この決定に従って、運行部はバス運行を行い、必要に応じて見直す。
バス料金	運行部が「バス運行距離」、「民間セクターとの競合状況」、および「道路状況」等を考慮して、バス料金を提案し、総裁と協議を行う。運輸・郵政・通信省にバス料金の協議結果を報告し、最終的には、商工業省がバス料金を決定する。詳細については BD 調査で確認することとする。
理事会	運輸・郵政・通信省の大臣が理事の人選を行う。理事会は 7 名の理事から構成されており、OTRACO の運営を行っている。理事会が OTRACO の予算を承認する。

出所：質問票の回答、年間活動報告書および関係者への聞き取り調査の結果に基づく情報

## 4-2 運営体制

### (1) 組織と職員数

OTRACO の組織は理事会、総裁、局長、4 つの部 (運行部、管理・法務部、財務部、技術部)、および 8 つの課から構成されている。OTRACO はブジュンブラ市に所在する本社 (Bujumbura Head Office) の敷地内に、車両整備工場 (Bujumbura Workshop) と車庫 (Bujumbura Garage) を持つ。ンゴジ市にはンゴジ支社 (Ngozi Agency) とンゴジ車両整備工場 (Ngozi Workshop) があり、バス 1 台を保有し、バス運行サービスと維持管理が行われている。

OTRACO の職員数を表 4-2 にまとめた。OTRACO の組織図は付属資料 6 に示した。この組織図において、先方が再開を計画しているギテガ支社 (Gitega Agency) とギテガ車両整備工場 (Gitega Workshop) を破線で示している。

1) ブジュンブラ本社とンゴジ支社の職員数

ブジュンブラ本社とンゴジ支社の職員数について表4-2にまとめた。表中の技術者は技師 (Engineer)、技士 (Technician)、およびメカニックの総数である。技術者の内訳については表4-4にまとめた。

表4-2 ブジュンブラ本社とンゴジ支社の職員数

部 課	ブジュンブラ						ンゴジ						合 計
	管 理 職	事 務 員	バス 運転手	技 術 者	そ の 地	小 計	管 理 職	事 務 員	バス 運転手	技 術 者	そ の 地	小 計	
総 裁	1					1							1
局 長	1					1							1
運 行 部		5	38		1	44		1	1		1	3	47
部 長	1					1	1					1	2
営 業 課		2				2							2
運 行 管 理 課		3				3							3
管 理 ・ 法 務 部													
部 長	1					1							1
人 事 課		4				4							4
法 務 課		1				1							1
財 務 部													
部 長	1					1							1
会 計 課		8				8							8
調 達 課		6				6							6
技 術 部										1		1	1
部 長	1					1							1
メ ン テ ナ ン ス 課				11		11							11
課 長	1					1							1
重 大 故 障 課				13		13							13
課 長	1					1							1
内 部 監 査 室													
室 長	1					1							1
合 計	9	29	38	24	1	101	1	1	1	1	1	5	106

注：技術部の職員数の内訳として、管理職（部長と課長）と技術者を区分したが、管理職は技術者も兼ねている。

出所：質問票の回答

## 2) ブジュンブラ本社の業務

OTRACO 本社の部課の主な業務について、表 4-3 にブジュンブラ本社の業務をまとめた。OTRACO のバス運行にかかわる部課は運行部である。

表 4-3 ブジュンブラ本社の業務

部 課	主な業務
運行部	バス運行とバス収入管理、バス切符と通学定期券の販売と収入管理、レンタルバスの営業と収入管理、新規バス路線とバス運賃の設定等が主な業務である。
営業課	収入の管理とマーケティングの広告が主な業務。収入の管理は、バス切符販売の収入額の把握、レンタルバスの管理と収入金額の把握等である。マーケティングの広告は、レンタルバスや車検サービス等の広告リーフレットの作成
運行管理課	長距離バスの切符を乗客が購入しているかどうかの確認、運行バス出発の確認、夕方車庫に帰着した運行バスの確認、故障の有無の確認、運行管理表の作成等
管理・法務部	人事や訴訟の管理等が主な業務である。
人事課	人員管理、労務関係を担当する。
法規課	車両保険・登録・廃棄、事故処理、契約や訴訟関係を担当する。
財務部	事務、調達、および在庫の管理が主な業務である。
会計課	OTRACO のバス運賃や通学定期券の収入管理、会計、決算、財務諸表や会計報告書の作成等が主な業務である。
調達課	車両や交換部品等の物品の購入、燃料の購入等が主な業務である。
技術部	OTRACO が保有するバス等の車両の維持管理と故障修理、民間車両の修理と車検の実施、「ブ」国の車両の登録ナンバープレートの作成等が主な業務である。技術部はメンテナンス課と重大故障課から構成されている。
メンテナンス課	バス等の車両の定期点検、故障時の点検、簡易な故障の修理、板金修理、タイヤ修理等を実施している。故障診断の結果により、修理作業に時間を要すると判断した場合、重大故障課に作業が引き継がれる。「ブ」国の全車両の車検の実施。民間車両の点検、故障修理サービスの実施
重大故障課	メンテナンス課による故障診断結果により、修理作業に時間を要すると判断された故障について修理作業を行う。電気故障の修理
内部監査室	OTRACO のバス運行、バス等の車両の維持管理、運営管理、および財務執行への介入等が主な業務である。理事会により 2005 年に設立された。

出所：質問票の回答、および関係者への聞き取り調査の結果に基づく情報

## 3) ブジュンブラとンゴジ車両工場の技術者数

ブジュンブラ本社とンゴジ支社の車両整備工場に勤務する技術者数について、表 4-4 にまとめた。

表4-4 ブジュンブラとンゴジ車両工場の技術者数

業務内容	ブジュンブラ				ンゴジ				合計
	技師	技士	メカニック	小計	技師	技士	メカニック	小計	
検査・整備		2	4	6			1	1	7
修理・分解整備		3	7	10					10
車体修理									
エンジン									
燃料ポンプ			2	2					2
電気修理			2	2					2
板金			3	3					3
塗装									
タイヤ修理			3	3					3
倉庫管理									
工具管理			1	1					1
その他									
合計	0	5	22	27				1	28

注：表4-2は技術部の職員数の内訳として管理職と技術者を区分したが、表4-4では管理職も技術者を兼ねていることから、技術者数の内訳として数えた。

出所：質問票の回答

#### 4) OTRACO の従業員数の推移

OTRACO の過去5年間の従業員数の推移を表4-5にまとめた。

表4-5 OTRACO の従業員数の推移

	従業員	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年
ブジュンブラ本社	従業員の総数	96	96	95	98	107
	バス運転手の人数	26	23	23	25	30
ブジュンブラ車両工場	技師	1	1	1	1	1
	技士	2	2	2	2	4
	点検整備士	6	6	5	6	6
	修理工	13	15	13	13	11
	電気工	2	2	2	2	2
	他メカニック	4	5	8	8	6
ンゴジ支社	従業員の総数	-	-	-	-	-
	バス運転手の人数	-	-	-	-	-
ンゴジ車両工場	技師	-	-	-	-	-
	技士	-	-	-	-	-
	点検整備士	-	-	-	-	-
	修理工	-	-	-	-	-
	電気工	-	-	-	-	-
	他メカニック	-	-	-	-	-
	合計	150	150	149	155	167

注：ンゴジ支社は2008年から人員配置とバス運行が開始されており、2007年以前に従業員は配置されていないため、従業員数の記載はない。

出所：質問票の回答

### 5) 職員の選考基準

OTRACO の職員採用に関する採用資格と選考基準を表 4-6 にまとめた。バス乗務員は運転手と車掌から構成される。車掌は OTRACO の職員ではなく、OTRACO のバス切符の売上金額から 4% 手数料を報酬として受け取り業務に就いており、表 4-6 から除外している。

表 4-6 職員の選考基準

職員	年齢	資格	選考基準	選考方法
一般職員	18	小学校卒	資格と業務経験	書類審査と理論試験
バス運転手	25	小学校卒、かつ運転免許 C と D が必要	同上	書類審査と実技試験
技師	21	大学卒	同上	書類審査、理論審査、および口述試験
技士	21	技術中等教育、あるいは技術高等教育の有資格者	同上	書類審査、理論試験、および実技試験
点検整備士	21	同上	同上	同上
修理工	21	同上	同上	同上
電気工	21	同上	同上	同上
他メカニック	21	同上	同上	同上

出所：質問票の回答

### (2) 施設

OTRACO はブジュンブラ市に本社 (Bujumbura Head Office)、車両整備工場 (Bujumbura Workshop)、車庫 (Bujumbura Garage)、および 3 か所のバス・ステーションを持つ。その内訳はカメンゲ (Kamenge)、ムサガ (Musaga)、およびニャカビカ (Nyakabika) で、これらはいずれもわが国の無償資金協力で建設されたものである。

現在、3 か所のバス・ステーションは、OTRACO のバス運行が 29 台と少ないこともあり、使用されていない。OTRACO はンゴジ市にンゴジ支社 (Ngozi Agency) と車両整備工場 (Ngozi Workshop) を持つ。同支社において、バス 1 台によるバス運行が行われている。

1993 年の内戦前は、ギテガ市にギテガ支社 (Gitega Agency)、車両整備工場 (Gitega Workshop) と車庫 (Gitega Garage) を持ち、バスを運行させていた。内戦以降、ギテガ支社は閉鎖され、「ブ」国政府による「除隊兵士の社会復帰」に使用されていた。「ブ」国政府から、2008 年 8 月以降、OTRACO への施設が返却される合意 (付属資料 18 の合意議事録を参照) がなされているが、DDR 関連施設の撤去などの具体的な取り組みは本調査実施時にはまだ開始されていなかった。しかしながら、OTRACO によれば、同施設 (仮設) の撤去など再開に必要な事前作業は容易とのことであり、約 1~2 週間の期間で先方負担にてなされることと言及されている。

### (3) ギテガ支社の現状

わが国は「ブ」国に対して、1989 年に「ギテガ市バスガレージ等建設計画 (1/2 期)」、および 1990 年に「ギテガ市バスガレージ等建設計画 (2/2 期)」の無償資金協力を実施した。その結果、ギテガ市にギテガ支社、車両工場、および車庫が整備された。本予備調査団

はギテガ支社の現状を視察し、その結果を表4-7にまとめ、写真を巻頭の現地状況写真4、5に掲げた。

また、同建設計画により、ブジュンブラ市のカメンゲ(Kamenge)、ニャカビカ(Nyakabika)、およびムサガ(Musaga)の3か所に地区停留所を整備された。その現状も視察し、その結果を以下(4)に記載し、その写真も掲載した。

表4-7 ギテガ支社の現状

項目	内容
施設概要	ギテガ市は、ブジュンブラ市より東へ車で約2時間の距離にある。平均1,500m標高のなだらかな起伏をもつ高原地帯に位置する。ギテガ支社はギテガ市の中心から北西に約900m離れた場所に位置する。 施設面積：2,481m <sup>2</sup> 、運行バス駐車場、点検修理棟、板金塗装棟、管理棟、運行管制棟、給油棟、外来駐車場、および更衣棟から構成される。
現 状	2003年から約10年続いた内戦の終了後、「ブ」国政府は機能を停止していたOTRACOのギテガ支社を徴用した。同政府による除隊兵士のDDRのプログラムを実施し、現在に至っている。DDRの徴用は2005年に終わり、OTRACOはギテガ支社の再開に向けて動き出す予定である。
	無償資金協力の「ギテガ市バスガレージ等建設計画」の実施により、調達された機材の多くはOTRACOのブジュンブラ本社に移送した。一部の機材はギテガ支社の点検修理棟に設置されたままである。
	点検修理棟、板金塗装棟、管理棟、運行管制棟、および給油棟の施設の外観と内部を目視したかぎり、激しい雨漏り、鉄筋の露出、コンクリートのクラックや剥離はみられなかった。
	受電容量は約150kVA、AC380V 3相 50Hz、AC220V 単相 50Hzの電気が使用できる。給水は、水道水が敷地内に引き込まれており、井戸水と併用している。高架水槽を利用した重力給水方式。排水は敷地内の浸透槽による処理と思われる。施設内の電話の使用の可否については今後の調査を待ちたい。

出所：ギテガ市バスガレージ等建設計画基本設計調査報告書、予備調査団による現地視察、および関係者への聞き取り調査の結果に基づく情報

#### (4) 地区停留所の現状

わが国の無償資金協力により整備された3か所(カメンゲ、ニャカビカ、ムサガ)の地区停留所を視察した。その結果、3か所の地区バス停留所は、民間バスやタクシーの駐車場として、有料で使用されており、OTRACOの路線バスの停留所としては使われていない。路線バスの入出庫はブジュンブラ本社から行われており、運行バスは直接バス路線の始点である停留所へ自走している。



カメンゲ地区停留所



ムサガ地区停留所



ニャカビカ地区停留所

### 4-3 将来計画

OTRACO は、支社の地方展開と地方都市への新バス路線整備を計画しており、「ブ」国全土にバスを運行させ、現状では地方住民に移動手段がないため、その課題を解決すべく公共交通機関としての役割を果たすことを意図している。

#### (1) 支社の地方展開

1993 年の内戦前、OTRACO はギテガ市にギテガ支社と車両整備工場と車庫を持ち、ギテガ市を起点としたバスを運行していたが、内戦とともにギテガ支社の機能は停止した。「ブ」国政府から OTRACO へ施設の返却の合意（付属資料 18 参照）がなされているが、実際のプロセスや具体的な取り組みはまだ始まっていない。しかしながら、OTRACO はこのギテガ支社を再開する計画を持っている。ンゴジ市にンゴジ支社があり、バス 1 台であるがンゴジ市を起点としたバス運行を行っている。このンゴジ支社のバス運行をさらに整備する計画を持っている。ブルリ市に、新たにブルリ支社を設けて、ブルリ市を起点としたバス運行路線を整備する計画である。

#### (2) 新バス路線の整備

本プロジェクト実施を想定した場合、新規バス調達後 OTRACO の新バス運行路線について、既存バス路線と合わせて表 4-8 にまとめた（OTRACO の将来的なバス路線計画については付属資料 9 と 10 を参照）。

表 4-8 新規バス調達後の路線運行計画

バス路線ほか	現 状				計 画			
	運行 路線数	運行バス 台数	総運行 回数/週	路線距離 (往復) (km)	運行 路線数	運行バス 台数	総運行 回数/週	路線距離 (km)
都市間バス	17	17	54	5,341	40			
市内バス	7	7	130	149	26			
郊外バス	3	3	150	45	15			
通学バス	11	11	154	170	22			
国際バス	2	2~3	18	1,418	0			
ギデガ支社	—	—	—	—	22			
ンゴジ支社	1	1	4	150	14			
ブルリ支社	—	—	—	—	13			
合 計	41	41	510	7,273	152			

出所：質問票の回答、および関係者への聞き取り調査の結果に基づく情報

#### 4-4 民営化の可能性

現状、主管官庁の運輸・郵政・通信省、および実施機関の OTRACO においても、OTRACO の民営化計画はないことが確認されている。

#### 4-5 財政・予算

##### (1) 収入と支出

OTRACO の収入は、バス運行収入と他の運行収入に大別される。表中の「バス運行収入」は、乗客からの料金収入である。「他の運行収入」はレンタルバス費用、「その他」は民間車両の車検や故障修理による収入である。過去5年間の OTRACO の収支は黒字を示しているが、中央政府（運輸・郵政・通信省）からの補助金が年間収入の約1～4割を占めており、経営においては自立を果たしていない。黒字分の一部は「ブ」国政府に支払い、残りは OTRACO に内部留保されて運営経費に充てられる。新規バス購入費の内訳は2003年が9台、2005年が8台、2007年が6台である。過去5年間の OTRACO の収入と支出の推移を表4-9にまとめた。

表4-9 OTRACO の収入と支出の推移

内容	項目	通貨	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年
収入	年間収入	FBU	1,323,906,941	1,189,782,181	1,722,726,891	1,405,061,158	1,816,413,608
		日本円	132,390,694	118,978,220	172,272,689	140,506,116	181,641,361
	バス運行収入	FBU	506,582,286	558,987,775	502,024,298	599,684,920	675,579,374
		日本円	50,658,229	55,898,778	50,202,430	59,968,492	67,557,937
	他の運行収入	FBU	6,283,015	2,900,000			
		日本円	628,302	290,000			
	政府補助金 (バス運行)	FBU	154,338,333	154,448,073	226,173,917	273,127,255	326,416,341
		日本円	15,433,833	15,444,807	22,617,392	27,312,726	32,641,634
	政府補助金 (機材)	FBU	373,123,817	0	325,919,254	25,000,000	314,257,401
		日本円	37,312,382	0	32,591,925	2,500,000	31,425,740
	その他	FBU	283,579,490	473,446,333	668,609,422	507,248,983	500,160,492
		日本円	28,357,949	47,344,633	66,860,942	50,724,898	50,016,049
支出	年間支出	FBU	958,170,803	672,802,837	1,257,500,997	952,508,820	1,445,909,404
		日本円	95,817,080	67,280,284	125,750,100	95,250,882	144,590,940
	変動費	FBU	462,554,581	512,711,713	549,715,691	731,934,197	864,384,363
		日本円	46,255,458	51,271,171	54,971,569	73,193,420	86,438,436
	固定費	FBU	122,462,405	160,091,124	381,865,653	195,574,623	267,267,640
		日本円	12,246,241	16,009,112	38,186,565	19,557,462	26,726,764
	管理費						
	投資						
	予備費						
	新規バス 購入費	FBU	373,123,817	0	325,919,653	0	314,257,401
		日本円	37,312,382	0	32,591,965	0	31,425,740
	機材購入費						
	その他						

内容	項目	通貨	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年
差額	収入－支出	FBU	365,736,138	516,979,344	465,225,894	452,552,338	370,504,204
		日本円	36,573,614	51,697,934	46,522,589	45,255,234	37,050,420
減価償却費	-	FBU	355,728,807	503,401,229	389,815,366	378,104,454	331,986,340
		日本円	35,572,881	50,340,123	38,981,537	37,810,445	33,198,634
差額	差額－減価償却費	FBU	10,007,331	13,578,115	75,410,927	74,447,884	38,517,864
		日本円	1,000,773	1,257,812	7,541,093	7,444,789	3,851,786

FBU : Burundi Franc (ブルンジ・フラン)、換算レート : 1 FBU=0.1 円

出所 : 質問票の回答

補助金は、OTRACO が毎年 10 月に運営の年間計画を立てる際、公共性などを配慮する結果赤字になるバス路線もあることから、見込み収入と支出を計算し、その差から補助金申請額を決定する。補助金は、経済・財務・開発協力省に要請が出され、「ブ」国の年間予算と同様に閣議で分析し、国民議会で予算案を審議し、決定される。

## (2) 維持管理の予算と支出実績

表 4-9 に示した OTRACO の支出の変動費の中から、バス等車両の維持管理に係る過去 4 年間の予算と支出実績について表 4-10 にまとめた。2003 年の予算と支出実績データがないため表 4-10 から除外している。

表 4-10 維持管理の予算と支出実績

内容	項目	通貨	2004年	2005年	2006年	2007年
燃料費	予算	FBU	287,218,950	277,349,300	316,000,000	407,000,000
		日本円	28,721,895	27,734,930	31,600,000	40,700,000
	支出実績	FBU	264,826,625	248,841,906	314,365,615	354,783,853
		日本円	26,482,663	24,884,191	31,436,562	35,478,385
タイヤ購入費	予算	FBU	62,000,000	54,204,225	65,000,000	50,000,000
		日本円	6,200,000	5,420,423	6,500,000	5,000,000
	支出実績	FBU	50,288,948	48,991,215	60,885,102	43,490,130
		日本円	5,028,895	4,899,122	6,088,510	4,349,013
修理機材・部品の購入費	予算	FBU	70,000,000	85,000,000	70,000,000	70,000,000
		日本円	7,000,000	8,500,000	7,000,000	7,000,000
	支出実績	FBU	72,357,275	82,222,058	69,582,873	82,527,586
		日本円	7,235,728	8,222,206	6,958,287	8,252,759
合計金額	予算	FBU	419,218,950	416,553,525	451,000,000	527,000,000
		日本円	41,921,895	41,655,353	45,100,000	52,700,000
	支出実績	FBU	387,472,848	380,055,179	444,833,590	480,801,569
		日本円	38,747,285	38,005,518	44,483,359	48,080,157

FBU : Burundi Franc (ブルンジ・フラン)、換算レート : 1 FBU=0,1 円

出所 : 質問票の回答

### (3) 資機材調達プロセス

#### 1) 調達金額

1 FBU (約 0.1 円) 以上 10 万 FBU (約 1000 万円) 以下の物品の支出は、財務部調達課の課長 (Chef de Service) が OTRACO の局長 (Directeur) に支出申請を行い、許可が下りると購入担当が物品の調達を行う。

10 万 FBU 以上の支出については見積書を調達先から取り、調達課の課長が局長に支出申請を行い、許可後、発注書を作成し、発注する。

大型バスの発注など 2500 万 FBU (約 250 万円) 以上の物品の調達は、理事会の承認を必要とする。入札による調達を行う。OTRACO 内に入札委員会を組織し、入札条件書や調達機材の仕様書を作成し、物品を購入する。(換算レート：1 FBU=0.1 円)

#### 2) 調達プロセス

技術部が交換部品および工具などを購入する場合、技術部から調達課へ申請をあげる。調達課はその必要性を確認し、必要が認められた場合、調達課の在庫担当が在庫伝票 (Bon de Sorti) を起票し、倉庫係に渡し、在庫する。在庫が不足している場合、在庫担当から購入申請をあげて物品を購入する。

納期は、現地調達できる物品は 1～2 日で調達可能。ケニア国等から輸入する場合、在庫品は 1～2 週間の納期で、在庫がない場合は、2～3 か月を要する。

## 4-6 OTRACO の所有する車両の状況

### (1) 保有バスの現状

OTRACO は本予備調査により、59 台のバスを保有していることがわかった。59 台のうち、稼働台数、修理待ち台数、廃車台数の現状について表 4-11 にまとめた。

表 4-11 OTRACO の保有バスの現状

	バス区分	乗車人数	良好	軽度故障	重大故障	廃棄処分	合計
1	大型バス	100	4	3	5	1	13
2	大型バス	60	0	0	2	4	6
3	中型バス	51	3	1	0	0	4
4	中型バス	40	7	11	10	8	36
		合計	14	15	17	13	59

注：乗車人数 100：100 人が乗車できるバスで、立席乗車と座席乗車を合わせた人数。バス座席は約 60 座席。同 60：60 人が乗車できるバスで、バス座席は約 40 座席、同 51：バス座席は 51 座席、同 40：40 人が乗車できるバスで、バス座席は約 29 座席を意味する。

出所：質問票の回答、2008 年 10 月現在

### (2) バス運行と乗客数の推移

「ブ」国に対して、わが国は無償資金協力による「公共輸送力増強計画」において、1983 年にバス 34 台、1984 年にバス 34 台、1989 年に 67 台の合計 135 台のバスを調達した。OTRACO 所有のバス台数は、1993 年の内戦前には約 100 台といわれている。過去 5 年間の OTRACO のバス保有台数、運行バス台数、バス路線数、乗客数、総収入等の推移を表 4-12 にまとめた。

表 4-12 OTRACO のバス運行と乗客数の推移

内 容	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年
バス保有台数	53	36	51	44	51
バス修理台数	—	—	—	—	—
バス廃車数	10	7		7	8
新規購入バス台数	9	—	8	—	6
運行バス台数	34	29	43	37	37
バス走行距離 (km) *	898,616	815,652	660,936	813,058	—
バス路線数*	—	57	42	39	—
バス運行回数	—	—	—	—	—
バス乗客数	—	—	—	—	—
年間収入 (FBU)	1,323,906,941	1,189,782,181	1,722,726,891	1,405,061,158	1,816,413,608
(日本円)	132,390,694	118,978,218	172,272,689	140,506,116	181,641,361

\* : The Emergency Study on Urban Transport in Bujumbura, Republic of Burundi, Final Report, 2008, JICA、FBU : Burundi Franc (ブルンジ・フラン)、換算レート：1 FBU=0.1 円

出所：質問票の回答、2008 年 10 月現在

### (3) OTRACO のバス路線

OTRACO は、現在、主にブジュンブラ市を起点に 41 路線でバスを運行している。運行路線は大きく 5 つに区分される。その内訳は都市間バス、市内バス、郊外バス、通学バス、および国際バスである。運行路線の概要を表 4-13 にまとめた。41 路線の詳細については付属資料 8 を参照。

表 4-13 OTRACO のバス運行路線の概要

	区 分	バス運行路線	路線数	内 容	備 考
1	都市間バス Inter-Urban Bus Service	ブジュンブラ市やンゴジ市を起点とする長距離バス	17	17 路線の都市間バスが、ブジュンブラ市を起点に、主要都市間を結んでいる。毎週土曜日に出発し、終点での一泊後、日曜日に終点を出発して、始点へ帰着する路線が多い。バス路線は山間部を通過する。	長距離を移動し、バス運賃が1,000~9,000FBUに設定されている。地方は民間バスが運行を敬遠しており、OTRACO の運行収入が見込まれる路線。 地方の未舗装道路といった道路事情の悪い路線は、民間バスが運行を敬遠している。その理由は、未舗装道路でのバス運行は車両故障の原因となり、維持管理費がかさむことと、燃料消費も多くなるなどの理由から、バス運行収益を圧迫するからである。
		ンゴジ支社が運行している都市間バス	1	ンゴジ市 (Ngozi) を起点に、毎週火/土曜日に出発し、終点での一泊後、翌日に終点を出発して、始点へ帰着する路線。バス路線は山間部を通過する。	

	区 分	バス運行路線	路線数	内 容	備 考
2	市内バス Urban Bus Service	ブジュンブラ市における市内バスサービス	7	バス運行は毎週月曜から金曜日までの5日間で、土日は運行していない。バス路線は平地を通過する。	収益性は低いが高公益性が高い。 通勤や病院等へ移動手段としての役割を果たしている。 民間バス、タクシー、バイクタクシーなどが移動手段を提供している。
3	郊外バス Sub-Urban Bus Service	ブジュンブラ市周辺の郊外バスサービス	3	ブジュンブラ市から郊外に位置するガドゥンバ (Gatumba)、ルジバ (Ruziba) およびブギゾ (Vugizo) を始点としたバス路線。バス運行は毎週月曜から金曜日までの5日間で、土日は運行していない。バス路線は平地を通過する。	収益性は低いが高公益性が高い。 農産物や日用雑貨等の売買にバスを利用されることが多い路線。
4	通学バス School Bus Service	ブジュンブラ市の学生を対象とする通学バス	11	11路線のバスがコミュニティと学校を結んでいる。内訳は8路線が毎週月曜から金曜日までの5日間のバス運行で、3路線が毎週月曜から土曜日までの6日間のバス運行である。いずれのバス路線も日曜日は運行していない。バス路線は平地を通過する。	収益性は低いが高公益性が高い。 ブジュンブラ市内の公立や私立学校の通学用に利用されている。
5	国際バス International Bus Service	「ブ」国のブジュンブラ市とルワンダ国のキガリを結ぶ国際バス、および同市からウガンダ国のカンパラを結ぶ国際バス	2	国際バスは2路線が運行している。内訳は「ブ」国のブジュンブラ市とルワンダ国の首都のキガリ (Kigali) を結ぶ路線、および同市からウガンダ国のカンパラ (Kampala) を結ぶ路線である。カンパラを結ぶ国際路線は、週5回の運行。ブジュンブラ市を月/火/水/木/金曜日に出発し、終点で二泊滞在した後に、終点を折り返して、同市に水/木/金/土/日曜日に帰着する。キガリを結ぶ国際路線は、週4回の運行。ブジュンブラ市を月/水/金/日曜日に出発し、終点のキガリ市で一泊滞在したあとに、終点を折り返して、ブジュンブラ市に火/木/土/月曜日に帰着する。 ルワンダ国には国営の公共交通公社 (ONTRACOM) があり、国際バスをキガリからブジュンブラ市へ、週4回の運行させている。キガリ市を月/水/金/日曜日に出発し、終点のブジュンブラ市で一泊滞在したあとに、終点を折り返して、キガリ市に火/木/土/月曜日に帰着する。 「ブ」国の OTRACO とルワンダ国の ONTRACOM とは互いに契約を介して、ブジュンブラ市とキガリ市のバス運行について、協力関係を敷いている。	雨季は収益が下がる傾向にあり、それ以外の季節は収益性が高い路線。 ビジネス用に利用されることが多く、ルワンダ国やウガンダ国等の旅行の目的は少ない。長期の休みがとれる学生が旅行用に利用する。 民間バス会社はブジュンブラとキガリ間で2~3社、ブジュンブラとカンパラ間で2社が国際バス路線を運行している。
		合 計	41		

出所：関係者の聞き取り調査に基づく情報

#### (4) OTRACO バス路線の乗客数

OTRACO は、運行しているバス路線の乗客数を把握していない。OTRACO の年間報告書にもバス路線の乗客数の記載がなく、本予備調査において、OTRACO が販売したバス切符の枚数を数える方法から乗客数を算出した。2008 年 5 月から 9 月までの都市間バス、市内バス、郊外バス、通学バス、国際バスを利用した乗客数を表 4-14 にまとめた。

表 4-14 OTRACO バス路線の乗客数 (2008 年)

路 線	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	合 計
都市間バス	9,120	20,346	18,534	23,842	19,231	91,073
市内バス	17,200	18,900	22,300	18,700	20,400	97,500
郊外バス	8,600	10,800	13,200	11,900	12,200	56,700
通学バス	1,015	1,015	1,015	1,015	1,015	5,075
国際バス (ブジュンブラ、 キガリ間)	平均 400	平均 2,200				
国際バス (ブジュンブラ、 カンパラ間)	平均 1,300	平均 6,500				
合 計	約 37,635	約 52,761	約 56,749	約 57,157	約 54,546	約 258,848
1 日当たり乗客	約 1,214	約 1,759	約 1,831	約 1,844	約 1,818	

出所：質問票の回答、2008 年 10 月 24 日現在

#### (5) OTRACO バスの運行の概略工程

OTRACO のバス運行の概略工程（1 日当たり）は、およそ往路について、バス乗務員（運転手と車掌）の出勤から始まり、車庫からのバスの出庫、バス停留所の始点への移動、乗客のバス搭乗、バス運行、目的地の到着である。復路のバス運行は、終点を折り返して始点への帰着となる。

バス運行の終了後は車庫へのバスの入庫である。これらの概略工程のフロー図を付属資料 7 に示し、概略工程の内容をフロー図に沿って表 4-15 にまとめた。表中の「既存機材」は OTRACO が現在保有している機材を示しており、「要請機材」は本件の当初要請された機材を示した。

表 4-15 OTRACO バス運行の概略工程

	工 程	内 容	既存機材	要請機材
1	バス乗務員 の出勤	バス乗務が予定されている運転手と車掌は、OTRACO が手配した小型バスにより集められて、ブジュンブラ 本社の車庫へ向かう。この小型バスは、毎日 AM 4 時ごろから約 1 時間かけて運行されている。	小型バス (29 人収容)	—
		車掌は、OTRACO の職員ではなく、OTRACO のバス切符の売上金額の 4 % の手数料を、報酬として受け取る業務に就いている。	—	—
2	運行バスの 点検	車庫で運行バスの点検を行う。点検内容は燃料やタイヤ圧等を目視する。	—	—
3	運行バスの 出庫	車庫から運行バスを出庫させ、バスを停留所の始点へ移動する。	バス (大型、中 型、小型)	バス (大型、中 型、小型)

	工 程	内 容	既存機材	要請機材
	〈往路〉			
4	停留所の始点	バスを停留所の始点で駐車する。ブジュンブラ市内にはロヘロ (Rohero) を中心に停留所として利用しており、道路脇を利用しているバス路線もある。いずれもバスの行先は、運行バスに表示されているのみで、行先の標識等は整備されていない。	—	—
5	バス切符の購入	乗客は、ブジュンブラ本社であらかじめバス切符を購入するか、当日車掌からバス切符を購入する。バス切符は大人、子供の区別はない。	—	—
	通学定期券	ブジュンブラ本社で通学定期を購入できる。定期は1か月単位のみで販売。	—	—
	通勤定期券	ブジュンブラ本社で通勤定期を購入できる。定期は1か月単位のみで販売。通勤定期の利用者は少ない。	—	—
6	乗客のバス搭乗	車掌にバス切符を提示し、半券を車掌が取り、残券は乗客が持ってバスに乗り込む。通学定期を持つ学生の場合は、定期を運転手に提示してバスに乗り込む。	—	—
7	運行バスの始点出発	運行時刻表は整備されておらず、毎朝 AM6 時を目標にバスを運行する。乗客が満たない場合、運行時間を遅らせて出発する場合がある。したがって、乗客はバス停留所において、長時間 (約1時間) バスを待つこともある。	—	—
8	バス運行	運行路線に従ってバスを運行する。	バス (大型、中型、小型)	バス (大型、中型、小型)
9	乗客の乗り降り	乗客は運行路線の各停留所で随時バスに乗り降りする。運行時刻表はない。乗客は経験等から、バス到着時間をおよそ知っているとのことだが、1時間以上を待たされることもある。	—	—
10	通学定期の提示	バス切符を車掌から購入してバスに乗り込む。通学定期を持つ学生の場合は、定期を車掌に提示してバスに乗り込む。		
11	運行バスの終点到着	終点には、いずれも OTRACO 専用駐車場は設けられていないため、道路側にバスを停車させる。国際バスも同様に OTRACO は専用駐車場を設けていない。(ウガンダ国とルワンダ国も同様)	—	—
	〈復路〉			
12	運行バスの終点滞在	都市間バスと国際バスは長距離を運行しているため、終点到着後、路線により1~2日間、終点で滞在する。運転手はホテル等に滞在し、バスは鍵をかけて道路側に駐車。終点からの始発は AM6 時を目標にしている。乗客が満たない場合、運行時間を遅らせて出発する場合がある。	—	—
		上記以外の路線は、終点到着後、折り返して運行路線の始点へ戻る。	—	—
13	往路の4~9に同じ	終点を折り返して、乗客を乗せて運行路線の始点へ戻る。	バス (大型、中型、小型)	バス (大型、中型、小型)
14	運行バスの始点帰着	都市間バスと国際バスは、始点に帰着後ブジュンブラ本社の車庫へバスを移動させる。	—	—

	工 程	内 容	既存機材	要請機材
15	運行バスの始点出発	上記以外の路線は、始点到着後折り返して再びバスを運行させる。	—	—
16	バス入庫	バス運行を終えて、ブジュンブラ本社の車庫へバスを移動させる。	—	—
	運行バスの給油	燃料が不足している場合、ブジュンブラ本社の給油設備からバスへ燃料を補給する。	燃料の給油設備	—
	点検整備	バスの点検整備を行う。必要に応じて、OTRACO の技術部の職員が交換部品等を交換する。	点検整備機材ほか	
	故障修理	故障が発見された場合は、OTRACO の技術部の職員がバスの修理を行う。	車両修理機材、修理予備品	車両修理機材、修理予備品
17	バス運行中の故障	OTRACO の技術部の職員は、サービス車両に乗って現場へ行き、修理機材を使いバス故障に対応する。現場での修理が困難な場合、レッカー車を使い故障したバスをブジュンブラ車庫へ移動する。	ピックアップトラック、サービス車両、レッカー車、修理機材、代替バス	ピックアップトラック、レッカー車
	バス運行中の交通事故	OTRACO の技術部の職員を派遣して、バス事故に対応する。事故によりバスの自走ができない場合は、レッカー車を使い、ブジュンブラ車庫へバスを移動する。	ピックアップトラック、サービス車両、レッカー車、修理機材、代替バス	ピックアップトラック、レッカー車
18	バス乗務員の交代	1 週間ごとにバス乗務員を交代する。都市間バス、市内バス、郊外バスや通学バスが該当する。国際バス路線のうち、ブジュンブラ市とカンパラ間は片道 400km を超える長距離のため、運転手は 1 台のバスに 2 名が同乗し、約 200km 運転後に運転手が交代する。	—	—

出所：質問票の回答、および関係者からの聞き取りに基づき情報

## (6) バス停留所の現状

OTRACO の路線バスは、主に道路の側にバスを停車させている。バス停留所の標識やバスの行先の表示はなく、乗客は経験や付近の住民に情報を得て、バス停留所の位置を知る。ブジュンブラ市内の主なバス停留所はカメンゲ、ニャカビカ、ムサガ、ギホウシャ (Gihosha)、シャニック (Chanic)、ガラデノード (Gard du Nord)、中央市場 (Central Market) などがある。



ギホウシャ



シャニック



ガラデノード



中央市場

(7) 技術レベル

1) バス運転手の運転経験

OTRACO の 41 の運行路線のうち、40 路線はブジュンブラ本社で、残り 1 路線はンゴジ支社がバスを運行している。OTRACO に勤務しているバス運転手の運転歴について、ブジュンブラ本社とンゴジ支社とを合わせて表 4-16 にまとめた。この表から、ブジュンブラ本社の運転手は合計 38 名で、そのうち運転歴が 5 年以内の運転手が 22 名と半数を占めていることがわかる。

表 4-16 バス運転手の運転歴

	ブジュンブラ						ンゴジ				合計
	運転歴 5年以内	運転歴 6-10年	運転歴 11-15年	運転歴 16-20年	運転歴 20年以上	小計	運転歴 11-15年	運転歴 16-20年	運転歴 20年以上	小計	
バス 運転手	22名	7名	3名	5名	1名	38名			1名	1名	39名

出所：質問票の回答

2) ブジュンブラとンゴジ車両整備工場の技術者の学歴

表 4-6 に記載した資格と選考基準を満たしたものが、OTRACO の技術者として採用される。OTRACO に勤務する技術者の学歴について表 4-17 にまとめた。

表 4-17 ブジュンブラとンゴジ車両工場の技術者の学歴

技術者	ブジュンブラ				ンゴジ				合計
	技術高等教育 (3年間)	技術中等教育 (4年間)	初等教育 (6年間)	小計	技術高等教育 (3年間)	技術中等教育 (4年間)	初等教育 (6年間)	小計	
技 師									
技 士									
点検整備士	2	5		7		1		1	8
修理工	2	10	1	13					13
電気工		2		2					2
他メカニック		3	3	6					6
合 計	4	20	4	28		1			29

出所：質問票の回答

### 3) ブジュンブラとンゴジ車両整備工場の技術者の経験年数

OTRACOに勤務する技術者の経験年数について表4-18にまとめた。

表4-18 ブジュンブラとンゴジ車両工場の技術者の経験年数

技術者	ブジュンブラ					小計	ンゴジ		小計	合計
	5年以内	6-10年	11-15年	16-20年	20年以上		16-20年	20年以上		
技師										
技士	4			1		5		1	1	6
点検整備士	1	1	1	0	1	4				4
修理工	3	3	1	4	4	15				15
電気工				1	1	2				2
他メカニック				1		1				1
合計	8	4	2	7	6	27		1		28

注：表4-4のメカニックは表4-18では点検整備士、修理工、および電気工、他メカニックに区分。表4-18の修理工は表4-4の修理・分解整備、燃料ポンプ、板金およびタイヤ修理を含む。

出所：質問票の回答

### (8) OTRACOの課題

OTRACOの現状調査と関係者からの聞き取り調査の結果を踏まえて、OTRACOが抱えている課題について、運行収入、運行支出、バス路線、運行バス等の項目別に抽出し、表4-19にまとめた（維持管理の問題点と対応策は表4-22を参照）。

表4-19 OTRACOの課題

	項目	内容
1	運行収入	燃料コストの上昇に合わせたバス運賃の値上げができない。 OTRACOの保有バス台数が少ないため、新しいバス路線の整備や運行頻度を上げられず、運行収入を増やすことが難しい。
2	運行支出	バスの燃料費が上がり続けている。 バス燃料費が上がり続けており、これを補うため人件費の削減が必要
3	バス路線	「ブ」国政府から、同国の各県に運行バス（都市間バス）を1路線設ける指示が出されているが、現状ではバス台数の不足により、新たにバス路線を増やすことができない。16県のうち11県（ブルリ県、ギテガ県、ンゴジ県等）のバス運行にとどまっている。「ブ」国には122のコミューンがあり、そのうち、OTRACOバスが運行しているのは29コミューンで、全体の約2割にしかすぎない。（付属資料9参照） 都市間バス、市内バス、および郊外バスは、バス運行頻度が不足している。OTRACOの保有バス台数が少ないため、運行頻度を上げることができない。 通学バスは新しいバス路線を開拓して、バスが運行していないコミューンのニーズに答えたい。これらのコミューンに住んでいる学生の通学バスとしてのニーズがある。

項目	内容
	<p>国際バスは乗客のニーズはあり、運行回数を増やしたいが、OTRACO の保有バス台数が少ないため増便ができない。</p> <p>始点、各停留所、および終点に至るバス専用の停留所が未整備である。運行バスの行先を示す案内図やバス停留所を示す標識も整備されていない。</p> <p>都市間バスについては終点で1日滞在するが、バス専用駐車場が未整備である。</p>
4	<p>運行バス</p> <p>OTRACO 保有バスの老朽化により、維持管理に多くの時間と費用を要する。都市間バスと国際バスは長距離を運行するため、老朽化したバスでは安全に、確実に運行することが難しい。都市間バスは山間部を運行するため、登坂力のあるバスが必要である。</p> <p>5～8台/年間の新規バス購入を目標としているが、収入が非常に少ないためバスの更新が難しい。</p>
5	<p>維持管理</p> <p>維持管理機材の不足</p> <p>維持管理機材の老朽化</p> <p>ケニア国調達の交換部品の品質が悪い。</p> <p>バス運転手がメカニックのトレーニングを受けていないため、簡単なバスの故障の修理ができない。</p> <p>技術の進歩が著しく、メカニックへの技術トレーニングが必要</p> <p>OTRACO が所有しているバスはいすゞ製であるが、最近現地代理店が店を閉めてしまった。ケニア国で組み立てたバスを購入したが、偽造品の調達等の問題が発生している。</p>
6	<p>道路</p> <p>バス運行路線に未舗装の道路が多く、また舗装道路にポットホールがあるなど、道路事情が良くないためバスの維持管理費やバス燃料消費が多い。</p>
7	<p>職員</p> <p>OTRACO の給料が安く、有資格者は給料の高い会社へいくため、OTRACO に有能な人材が集まりにくい。</p>

出所：質問票の回答、および関係者への聞き取り調査の結果に基づく情報

#### 4-6-1 過去にわが国の無償資金協力で調達したバスの維持管理・運用状況、フォローアップの必要性

##### (1) 無償資金で調達されたバスの維持管理・運営状況

わが国の無償資金協力が実施されたのは1980年代～1991年で、すでに20年以上を経過していることから廃棄処分が進み、一部の車両のみが緊急時の予備車両として活用されている。廃棄処分になった車両でも継続使用可能な部品は取り外されて部品倉庫に保管され、貴重な交換部品として利用されている。



20年経過した今も活用されているわが国の無償資金協力により調達されたバス



老朽化のためブジュンブラ近郊のみで使用



運転席周辺計器類も含めて維持管理に努力



バス床板も OTRACO 技術者により張り替え



天井板も張り替え済み



大型レッカー車は他の省からも利用要請あり  
(1991 年度調達)



維持管理技術員派遣用ピックアップ



レッカー車は現在修理用交換部品待ち  
(1987 年度調達)



20 年経過していても錆付きが少ない  
(1987 年度調達車両)

わが国の無償資金協力により調達された車両は、基幹部品の品質が高く、外面のみの整備で修復可能な場合が多いため、現地側から高い評価を受けている。しかしながら、20年以上の歳月は通常の耐用年数 10 年（日本国内では通常 7 年）を大幅に経過し、現地側努力だけでは対応不能なほど老朽化している。

軽度または重度の故障にかかわらず現地側では維持管理に尽力しており、利用可能な限りこれらの車両は活用されているが、緊急時の対応が必要な場合も予想されるためブジュンブラ近郊に範囲を限定して利用している。また、廃棄処分となった老朽化車両でも、利用可能な交換部品は部品倉庫に保管され、他の車両に流用するなど、徹底した活用ぶりが見受けられた。

しかしながら、車両のほとんどにおいて、老朽化が顕著なため現地側の努力だけでは対応が困難となっており、またバスの利用乗客の需要に対してサービスの供給が十分でないことは路線数に対して車両数、品質の面から明白であると判断された。

#### 4-6-2 過去の車両購入状況

OTRACO が過去に調達した車両の内訳は表 4-20 のとおりである。

表 4-20 OTRACO 調達車両

分類	良好	軽度故障	重大故障	廃棄処分	合計
バス	14	15	17	13	59
ピックアップ	2	2	0	0	4
レッカー	0	0	1	1	2
サービス	0	0	2	0	2
フォークリフト	0	0	0	1	1
トラック	0	0	0	1	1
合計	16	17	19	16	68

出所：OTRACO 提供資料より編集、2008 年 10 月時点

同表のうち、バス車両の一部、レッカー車、サービス車両、フォークリフト、トラックはわが国の無償資金協力による調達車両で、調達年度および稼働状況は表 4-21 のとおりである。

バスについては、確認された合計 59 台のうち良好 14 台、軽度故障 15 台の計 29 台で、市内、市外、国際便といった定期路線を運行しているが、2007 年度の JICA ブルンジ国ブジュンブラ市都市交通改善計画緊急開発調査時報告書によれば、当時の車両台数 68 台のうち稼働車両は 42 台といった数値と比較すると、急速に重大故障または廃棄処分となってしまった車両が増加していると判断された。したがって、本プロジェクトによって早急に老朽化車両の更新、または数量補填が行われなければ、現状よりもさらに深刻な状況になると予想される。

ピックアップ車両は現地側予算で調達したものが 4 台あるが、これらの車両については全く問題なく稼働している。レッカー車は調達後 20 年を経過しており故障部分も多いが、エンジン自体は使用可能なため現地側では継続使用している。本案件が実施された場合には更新する必要があると考えられるが、仕様内容については再検討する必要があると判断された。

維持管理用のサービス車両は 2 台と、過去の無償資金協力によって調達された車両で老朽化しているが、主に外面の錆び付きや塗装の剥離、ボディーのへこみといった内容がほとんどであり、駆動系には大きな問題はない。また、維持管理技術要員のみが利用する車両であるため、現地側では問題としていない。

現状では、維持管理要員を地方へ派遣する場合はピックアップを使用しているため、特に更新の必要性はないと考えられる。

フォークリフトも過去の無償資金協力によって調達されたもので、老朽化していることは確かだが、使用目的が不明で更新の必要性は低いと考えられる。トラックについても同様に、老朽化しているが、更新の必要性はないと認識された。

表4-21 OTRACO 所有車両内訳

整理番号	型	製造会社	型式	座席数	車両番号	ナンバープレート	製造年	馬力数(HP)	良好	軽度故障	重大故障	廃棄処分
1	バス	ISUZU	JCR	60	B04	98185	1983				◎	
2	バス	ISUZU	JCR	60	B07	98188	1983					◎
3	バス	ISUZU	CHR	100	A12	98206	1983	231			◎	
4	バス	ISUZU	JCR	60	B59	98214	1984	150				◎
5	バス	ISUZU	CHR	100	A14	98280	1989	231				◎
6	バス	ISUZU	CHR	100	A15	98281	1989	231			◎	
7	バス	ISUZU	CHR	100	A18	98284	1989	231			◎	
8	バス	ISUZU	CHR	100	A20	98286	1989	231			◎	
9	バス	ISUZU	MT	60	B46	98314	1989	170			◎	
10	バス	ISUZU	MT	60	B47		1989	170				◎
11	バス	ISUZU	MT	60	B52	98320	1989	170				◎
12	バス	ISUZU	NPR	40	C38	98458	1999	119			◎	
13	バス	ISUZU	NPR	40	C39	98459	1999	119				◎
14	バス	ISUZU	NPR	40	C40	98460	2000	119			◎	
15	バス	ISUZU	NPR	40	C41	98468	2000	119				◎
16	バス	ISUZU	NPR	40	C42	98471	2000	119			◎	
17	バス	ISUZU	NPR	40	C43	98472	2000	119				◎
18	バス	ISUZU	NPR	40	C44	98473	2000	119				◎
19	バス	ISUZU	NPR	40	C45	98474	2000	119			◎	
20	バス	ISUZU	NPR	40	C46	98475	2000	119			◎	
21	バス	ISUZU	NPR	40	C47		2000	119				◎
22	バス	ISUZU	NPR	40	C48	98477	2000	119			◎	
23	バス	ISUZU	NPR	40	C50	98483	2002	119				◎
24	バス	ISUZU	NPR	40	C51	98484	2002	119			◎	
25	バス	ISUZU	NPR	40	C52	98485	2002	119			◎	
26	バス	ISUZU	NPR	40	C53	98486	2002	119				◎
27	バス	ISUZU	NPR	40	C55	98488	2002	119			◎	
28	バス	ISUZU	MV118	100	A21	98489	2002	256	◎			
29	バス	ISUZU	MV118	100	A22	98490	2002	256		◎		
30	バス	ISUZU	MV123	100		98498	2003	256	◎			
31	バス	ISUZU	MV123	100		98499	2003	256	◎			
32	バス	ISUZU	NPR	40		98501	2003	119		◎		
33	バス	ISUZU	NPR	40	C56	98502	2003	119		◎		
34	バス	ISUZU	NPR	40	C57	98503	2003	119		◎		
35	バス	ISUZU	NPR	40		98504	2003	119		◎		
36	バス	ISUZU	NPR	40		98505	2003	119			◎	
37	バス	ISUZU	NPR	40		98506	2003	119		◎		
38	バス	ISUZU	NPR	40	C59	98507	2003	119				◎
39	バス	ISUZU	NPR	40	C60	98528	2005	119	◎			
40	バス	ISUZU	NPR	40	C61	98529	2005	119		◎		
41	バス	ISUZU	NPR	40	C62	98530	2005	119		◎		
42	バス	ISUZU	NPR	40	C63	98531	2005	119		◎		
43	バス	ISUZU	NPR	40		98532	2005	119		◎		
44	バス	ISUZU	NPR	40		98533	2005	119	◎			
45	バス	ISUZU	NPR	40		98534	2005	119		◎		
46	バス	ISUZU	NPR	40		98535	2005	119	◎			
47	バス	ISUZU	MV123	100		98561	2005	256		◎		
48	バス	ISUZU	MV123	100		98563	2006	256	◎			
49	バス	ISUZU	MV123	100		98564	2006	256			◎	
50	バス	ISUZU	NPR	40		98588	2006	119	◎			
51	バス	ISUZU	NPR	40		98589	2006	119	◎			
52	バス	ISUZU	NPR	40		98590	2006	119	◎			
53	バス	ISUZU	NPR	40		98591	2006	119		◎		
54	バス	ISUZU	NPR	40		98592	2006	119	◎			
55	バス	ISUZU	MV123	100		98593	2007	256		◎		
56	バス	ISUZU	FRR33L	51		98613	2008	150		◎		
57	バス	ISUZU	FRR33L	51		98614	2008	150	◎			
58	バス	ISUZU	FRR33L	51		98615	2008	150	◎			
59	バス	ISUZU	FRR33L	51		98616	2008	150	◎			

出所：OTRACO 資料（2008年9月現存車両データ）および現地調査より編集

表4-21のうち、1983年から1989年までに調達された車両は、わが国の無償資金協力による調達車両で、現在では重大故障または廃棄処分となっているため通常は使用されていない。ただし、一部の車両は緊急時にブジュンブラ市内に限定して使用し、稼働できない車両からは交換部品を取り外して他の車両に流用するといった活用をしている。

しかしながら、20年以上を経過した車両は、信頼性および安全性に乏しく、現状の活用方法は望ましい状態ではないと考えられる。ブジュンブラ市内に限定していても、乗客を収容する以上は安全の確保が求められる。また交換部品を取り外して他の車両に流用するという方法も、車両設計者の想定条件を逸脱する可能性があり、別の故障を生む要因となり、エンジン、ブレーキ、タイヤ周りの重要な部品の場合は危険性が高まる可能性もある。

また、同表から2002年以前に調達した車両はすべて使用不能な状態となっている。2002年に調達した車両が、2008年の調査時点にはすでに重大故障または廃棄処分となっていることは、通常の車両の法的耐久性である7～8年にも達しないうちに使用不能になっているということである。この点については、車両本体の品質というよりも、道路事情、運転方法の荒さ、維持管理技術レベル、車両本体や交換部品の調達方法等のような周辺状況も影響していると考えられる。

#### 4-7 OTRACOの整備工場の運営・維持管理の状況



車両は通常駐車場に保管（夜間とも）



整備が必要な車両は整備場にて保管

車両は通常 OTRACO の敷地内駐車場に保管されているが、早朝は OTRACO からバスが発車する路線もあるため、同駐車場から住民が乗車することもある。修理待ち、廃棄処分待ちの車両なども同駐車場にて保管されている。同駐車場は敷地全体が塀で囲まれているため、安全管理上必要な処置が施されており、良好な状態で保管、管理されていると認識された。



わが国の無償資金協力で整備された整備工場



機材も当時設置されたままで活用を継続

整備中の車両は、屋根の付いた整備場で整備作業が終了するまで保管される体制となっている。施設および機材ともに老朽化は進んでいるが、修理に必要な機材、部品保管倉庫、ピット、ホイストクレーン等、わが国の無償資金協力にて整備された整備場が今なお有効活用されており、これらの施設や機材を維持管理するための努力が続けられている。

しかしながら、維持管理に必要な機材も、すでに耐用年数6～7年を大幅に超過し、20年以上経過しているため使用不能な状態で、交換部品の調達も困難な状態である。さらに、機材更新の予算を確保できないことから、現状維持の状態が続いている。

#### 4-7-1 整備工場維持管理体制

整備工場における維持管理作業は、技術部によって実施されており、同部はメンテナンス課14名、重大故障課12名で構成されている。メンテナンス課は軽度の故障修理のほかに、定期点検、修理後の点検作業などを実施しており、重大故障課では安全性や信頼性において重大な影響を与える故障の修理作業を行っている。重大故障修理作業完了後はメンテナンス課によって修理後の点検が実施される体制となっている。

#### 4-7-2 整備技術レベル

##### (1) 車両整備状況

過去の無償資金協力、技術協力、フォローアップ協力等によって、故障した車両でもある程度の技術的対応をしていることが確認されている一方、整備用の機材や工具も老朽化、数量不足といった問題があることが確認された。機材の一部は老朽化や交換部品調達の問題から修理不能となっており、工具については独自予算で調達した第三国製造品が耐久性に乏しくて使用不能な状態である。このため、維持管理用の機材の更新、工具類の数量補填が早急に求められている状態である。

##### (2) 修理履歴リスト

車両の修理履歴はパソコンによって管理しているが、故障発生ベースでの対応が基本となっている。OTRACO 所有のバス、その他車両については定期点検を実施しているが、機

材の老朽化などによって実質上必要な点検作業ができない項目もある。このため、無償案件で機材を整備のうえ、再度修理履歴リストとの整合性を図る必要があると考えられる。

### (3) 点検日程・内容

OTRACO ではバスについては3か月ごと、トラックは6か月ごとといった程度の目安はあるが、機材老朽化のために十分な点検ができていないのが実情である。特に、ブレーキテスト、スピードテストといった項目は検査用機材が必要であるが、過去の無償案件で調達された機材が老朽化のために修理不能となっており、作業に支障を来しているため、機材更新の必要性が高い状況である。

### 4-7-3 維持管理用車両所有状況 (リスト)

OTRACO が維持管理に使用している車両について表4-22にまとめた。

表4-22 維持管理用車両所有状況

整理番号	型	製造会社	型式	座席数	車両番号	ナンバープレート	製造年	馬力数(HP)	良好	軽度故障	重大故障	廃棄処分
60	ピックアップ	TOYOTA				91021	2001	12		◎		
61	ピックアップ	ISUZU				91081	2002	12		◎		
62	ピックアップ	TOYOTA				91504	2006	12	◎			
63	ピックアップ					91730	2007	12	◎			
64	レッカー	ISUZU			E02	70004	1987	231			◎	
65	レッカー	ISUZU				70005	1991					◎
66	サービス	ISUZU			E04	95298	1987				◎	
67	サービス	ISUZU				64339	1991				◎	
68	フォークリフト	TOYO	FD2512			56408988	1988					◎
69	トラック	ISUZU			E03	64280	1987	170				◎

### 4-7-4 車両整備用機材および工具状況



車両整備用機材



工具類

車両整備用の機材および工具類は、いずれも老朽化していることが確認された。ただし、機材に関しては維持管理作業上の使用頻度は少ないことが判明したため、フライス盤、旋盤、ボール盤といった機材は老朽化しているとはいえ更新の必要性は低いと考えられる。

手作業に使用する工具類、レンチ、スパナ等といった基礎的なものは、現地側でも自助努力で第三国製造品（主にケニア国）を調達した経緯があるが、いずれも短期間で使用不能となり、過去にわが国の無償資金協力で調達された工具類が長期的使用に耐えて活用されている。工具類は維持管理要員が直接使用して維持管理作業に携わるもので、なおかつ使用頻度が非常に高いが、サイズごとの種類、数量が不足しており、維持管理作業に支障を来しているのが現状である。

このため、本案件が実現される場合には、電気を使用する機材類は必要最小限の品目に限定して調達し、工具類はサイズごとの種類、数量を十分に補填する必要があると判断された。

#### 4-7-5 民間企業の活用状況

交換部品の調達については、入札を行って調達するシステムが確立されており、現地販売会社を活用して調達しているが、偽造品の問題があるために改めて入札システムを見直す必要があると考えられる。各販売会社が交換部品を調達する際の調達ルート、製造国等について透明化を図り、偽造品混入を防止することが重要であるが、この点については日本側からの技術協力による側面支援が必要になると判断された。

#### 4-7-6 車両付属品の状況

現地販売会社を活用して消耗品や交換部品を調達する際には、前述のとおり入札を行う体制となっているが、偽造品の混入防止を図る目的で入札システムを改善する必要がある。入札時には価格のみで判断する傾向が強いと思われるため、品質についてのチェック体制を強化することが重要であると考えられる。

#### 4-7-7 整備工場施設の状況



ピット内昇降シリンダー



スピードテスト用ローター

整備工場施設は老朽化しているとはいえ、現時点では雨漏り、壁のひび割れといった大きな問題はない。ただし、設備の一部として過去の無償案件で調達された据付けを必要とする機材については、老朽化で修理不能な状態となったままである。修理して継続使用することは安全性の確保に問題があるため、これらの機材については取り外したうえで改めて設置する必要がある。

あると判断された。

特に、ピット内に設置された昇降シリンダー（油圧、空圧とも）、スピードテスト用ローター等は通常車検時において使用されるもので、これらの機材なくしては車検の実施に支障を来すことが考えられる。

また、施設内の随所で利用される圧搾空気の量が不十分で、コンプレッサー容量が不足していることが確認されているため、本案件実施の際には再度詳細調査が必要であると判断された。

#### 4-7-8 維持管理上の問題点または課題および対応策（案）

既存車両についての問題点、または課題、現地調査による問題、または課題の技術的要因、その対応策（案）を表4-23のとおりにまとめた。

表4-23 問題点および対応策一覧表

No.	問題点または課題	技術的要因	対応策（案）
1	車両の老朽化および数量不足	①耐用年数（7～8年）より大幅な超過 ②現状路線数41の維持にも数量が不足 ③運転手に対する教育・研修必要 ④維持管理能力の向上必要	①老朽化車両の更新 ②数量不足車両の補填 ③運転手への研修実施 ④維持管理能力の強化
2	維持管理機材および工具の老朽化および数量不足	①維持管理用機材の老朽化 ②工具類も品目、数量ともに不足 ③必要機材品目の見直し必要	①維持管理用機材更新 ②工具類の数量補填 ③機材品目の見直し
3	交換部品の流用	①交換部品の規格が合わない場合がある ②設計条件と異なる場合は危険 ③安全面、信頼性に問題	①組織内で維持管理規定必要 ②設計条件との整合性確認 ③安全性の確保必要
4	技術要員の技術レベル向上	①研修システムが存在しない ②研修予算がない ③研修指導者が特定されていない	①研修システムの構築必要 ②研修予算編成が必要 ③研修指導者が必要
5	ケニア調達車両の品質が悪い（錆び付きが早い）	①ボディーは鉄材質使用のため錆がある ②強度および価格面では鉄製が望ましい ③錆び付き防止対策必要 ④運転が荒いことも原因の可能性有り	①鉄材採用は問題ない ②必要強度確保のため鉄で可 ③調達時の仕様指定必要 ④運転手の研修が必要
6	ケニア調達交換部品の品質が悪い	①偽造部品の可能性がある（外観だけでは判断困難） ②調達時に注意必要 ③調達ルートの特化が必要	①偽造交換部品を納入した会社には罰則が必要 ②調達システムの改善必要 ③調達ルートを特定必要
7	バスの計器パネルが剥離落下する	①計器パネル支持構造の欠陥有り ②運転方法にも原因可能性有り ③道路状況にも原因可能性有り	①調達時仕様に構造強化指示 ②運転手の研修必要 ③道路状況の把握、整備必要
8	交換部品サイズが異なる場合がある	①製造会社側の標準化不足 ②取付方法技術改善必要 ③調達時に指示必要	①製造会社へ改善要請を出す ②取付方法の研修必要 ③調達システムの改善必要
9	シートが壊れる	①乗客の荷物が大きく、重量がある ②座席形状も改善の余地有り（メーカーでの座席変更可能）	①乗客の荷物制限を行う ②座席形状を変更する ③ドアサイズも変更検討必要（メーカー対応は可能）

表4-23は個別の問題点、または課題に対する技術的要因と対応策(案)を提示したものであるが、本案件の無償資金協力および技術協力が実施される場合には以下のように整理できると考えられる。

## (1) 無償資金協力

### 1) 将来計画の再確認

現地側要望は内戦以前の車両運行規模に回復することであるが、同計画は現行の41路線から152路線への大幅な規模の拡大となっているため、運営体制、運転手の増加、維持管理要員の増加、運営予算および維持管理予算の大幅増額が必要となる。このため先方将来計画が実際どの程度実現可能性をもっているのか、本案件における車両台数の設定についてはさらに詳細な協議および検討が必要であると考えられる。

### 2) 調達対象品目の仕様内容の確認

表4-22に示すとおり、車両の仕様内容についての問題が指摘されているため、調達の際には詳細な仕様内容を指示することが重要である。例えば、ボディーの錆付き対策としての錆防止策、計器パネル剥離防止のための強化策等が必要となる。



シャシーは日本製、ボディーはケニア国で製造



標準化により部品サイズを統一

上の写真はケニア国の車両製造工場であるが、シャシーおよびエンジンは日本から直接調達されており、ボディーはケニア国内の工場で生産されている。このため、OTRACO 技術者により指摘されている表4-23の問題点は、工場に指示することで改善が可能である。また、フロントガラスのような交換部品のサイズが異なるといった問題点があることが工場内ではすでに認識されている。また、仕様内容について、さらに要望内容があれば工場内で対応することが可能な体制となっているため、納入業者選定のための入札書類上において明確に指示しておくことが重要であると考えられる。

### 3) 品質に関する日本側対処方針の確定

現地側要望のうち最も強かったのが、100%日本製品を調達してほしいという点であった。ケニア製造品については現地側では評価が低く、十分に信頼を得られていないと認識された。しかしながら、実際には日本仕様とアフリカ仕様とでは道路事情を含めた

仕様内容が異なる。例えば、フロントエンジンにするかリアエンジンにするか、ボディー材質を鉄材とするかアルミ合金にするか、日本の製造会社と第三国製造会社（特にケニア国）で仕様内容に対応できるかどうかなどの条件が異なる。

このため BD 調査時において、再度日本製と第三国製造品の品質について比較検討のうえ、入札書類上で明確に指示することが重要であると考えられる。同内容は現地側に対しても明確に仕様内容の違い、品質の違い、日本と現地の道路事情その他の環境の違い等を含めて説明することが必要となるため、BD 調査団派遣前の国内協議において、日本側調査団の対処方針を明確に定めておくことが必要であると判断された。

#### 4) 工期の検討

現在、OTRACO で調達している全車両はケニア製造品となっており、交換部品の調達、技術情報の入手等、維持管理についてもケニア製造品が主流であるが、ケニア製造工場の生産能力を考慮して無理のない工期とするよう留意する必要がある。

### (2) 技術協力プロジェクト

#### 1) 調達システムの改善



偽造交換部品および純正部品の外観



偽造交換部品および純正部品の内部

OTRACO 技術者より、偽造交換部品が混入して納入される場合があるとの指摘があったため、第三国のケニア国にて調査をしたところ、偽造品は純正品と比べて外観上の区別は全くつかず、内部を切断して初めてわかるというほど巧妙、かつ悪質なものが市場に出回っていることが確認された。写真はオイルフィルターの例であるが、偽造品でも純正品と同様に、「純正 (Genuine)」といった表示や、日本メーカー名の表示もあるため、外観上だけでは専門技術者でも区分できない状態で、このような問題を避けるためには、車両本体のみならず、交換部品に至るまで製造会社および販売会社の製造体制や調達ルートまで明確にしておく必要がある。

現状では、交換部品の調達についても車両調達時と同様に入札を行い、まとめて調達する体制となっているが、価格だけで判断した場合には偽造品が混入する可能性が高い。このため、納入業者選定の際に、偽造品を防止するための対策が必要とされており、特

に、製造工場や販売業者の部品調達ルートを明確にするよう留意する必要があり、現状の調達システムの見直し、再検討が重要であると判断された。

## 2) 運転手向け研修システムの構築

OTRACO 側からの要望の一つとして、運転手が地方等の遠距離で運行する際に、簡易な修理を実施できるような研修が必要とのコメントがあった。現状では始業点検程度は実施しているとの説明もあったが、チェックリストなどは作成されていないため、技術協力プロジェクトにおいて作成指導を行うことが望ましいと考えられる。また、始業点検だけでなく、運行目的地に到着した際に途中点検を行うといった程度の改善も望まれる。これは道路事情が悪いため、長距離を運行する車両ほど運行途中での点検は重要になると考えられる。

また、一部技術者からは運転手の運転が非常に荒く、未舗装道路での急発進、急ブレーキ、積載重量オーバー、必要以上の速度での走行などが指摘されている。以下の写真は、OTRACO 本社のタイヤ交換所に保管されていたタイヤであるが、タイヤの側面が破裂していることが確認された。このような状態は正常な運転環境では起こりえない問題であり、実際にどのような運転を行っているか、どのような環境の下でバスが運行されているのかを再確認のうえ、運転手に対して研修を実施する必要性は高いと判断された。



タイヤ保管倉庫内状況



破裂したタイヤ側面

## 3) 維持管理要員向け研修システムの構築

過去のがが国による無償資金協力、技術協力、フォローアップ協力等によって、現場技術者に対するある程度の技術指導が実施された経緯はあるが、OTRACO 内部での研修体制が構築されていないために、熟練技術者から新人技術への技術移転は円滑に行われていないのが実情である。内部での技術移転は、すべて OJT による現場における修理作業発生ベースでの指導のみとなっているが、それでは十分な技術指導ができないため、技術者間の技術移転が円滑に実施されるような研修システムの構築が必要であると考えられる。

特に、修理作業、点検作業といった各作業段階でのチェックリストの作成や管理、技

術資料の作成、可能であれば、点検手順や故障修理手順を解説したテキストの開発等といった側面支援が非常に重要であると判断された。これらの技術指導は技術協力プロジェクトなしでは不可能な事業であるため、日本側からの支援が期待される。

#### 4) 車検の実施

現状では、車検といいながらも実質上は車両の登録手続きだけが実施されており、検査は実施されていない。「ブ」国において、今後も OTRACO が車検を実施するかは確認が必要であるが、車検による収入の向上は財務体質の改善につながるため、車検制度の整備に併せてその能力向上が求められている。

現状、OTRACO 所有車両についての定期検査は実施しているが、一般車両については故障修理が発生した場合、修理後の点検などといった故障発生ベースでの点検に限定されている。このため、民間バス、タクシー、その他一般車両についての定期点検は実施されておらず、また車検に必要な施設や機材も OTRACO 以外には存在しない。

車検は車両の安全性、および信頼性を確保するために必須であると考えられるが、「ブ」国内で運行している様々な車両が車検なしで走行している実情は、車両によっては危険きわまりないものとなっている可能性がある。また、車検を実施できるだけの整備場および整備機材は OTRACO 以外に存在しないことから、OTRACO による車検の実施は国民全体に裨益する重要な事業であると判断される。

## 第5章 都市間バスの需要

### 5-1 需要確認の必要性

「ブ」国は、ブジュンブラ市を起点に同市と地方都市へ、公共交通公社（OTRACO）バスが41路線にわたり運行している。本件で要請されたバスの必要性や妥当性を知るために、10か所の地方都市についてバス需要調査を実施した。

### 5-2 需要の確認方法

#### (1) 調査概要

「ブ」国の現地作業員を備上して、現在 OTRACO がバス運行している 10 か所の地方都市へ派遣して、アンケート調査を実施した。現地作業員はアンケート調査票に基づいて、OTRACO バス利用客に対して、1 都市 50 サンプルの調査結果を収集した。調査日数は、移動時間を含めて 2008 年 10 月 22 日（水）から 10 月 24 日（金）の 3 日であった。バス需要調査を実施した都市は表 5-1 に示した。

#### (2) 現地作業員

現地作業員は 20 名を備上した。内訳は 2 名 1 組として、10 組を 10 か所の地方都市へ派遣した。

#### (3) バス需要調査の実施都市

バス需要調査を行った地方都市は、本件で要請された 4 か所のプロジェクト・サイトのギテガ市、ブルリ市を含む 10 か所で、その内訳を表 5-1 に示した。

表 5-1 バス需要調査の実施都市

#	地方都市名		行政区分*		人口*	面積 (km <sup>2</sup> )*
1	Bururi	ブルリ	Bururi Province	ブルリ県	505,744	2,465.1
2	Cankuzo	チャンクゾ	Cankuzo Province	チャンクゾ県	204,885	1,964.5
3	Gitega	ギテガ	Gitega Province	ギテガ県	718,637	1,979.0
4	Kinyinya	キニニヤ	Ruyigi Province	ルイギ県	370,477	1,473.9
5	Muhanga	ムハンガ	Kayanza Province	カヤンザ県	538,993	1,233.2
6	Nyabihanga	ニヤビハンガ	Bujumbura City	ブジュンブラ市	392,327	86.5
7	Nyanza-Lac	ニャンザラック	Makamba Province	マカンバ県	470,736	1,959.6
8	Ruhohoro	ルホホロ	Ngozi Province	ンゴジ県	724,380	1,473.9
9	Rumonge	ルモンゲ	Bururi Province	ブルリ県	482,315	2,465.1
10	Rutana	ルタナ	Rutana Province	ルタナ県	295,408	1,959.5

出所 \* : Annuaire Statistique du Burundi 2006, Institut Statistique et des Etudes Economiques du Burundi

(4) アンケート調査票

バス需要調査に使用したアンケート調査票（付属資料 16 および 17 参照）の項目は次のとおり。

基本情報	性別、年齢、職業、所得（月当たり）
調査項目	バス利用目的、出発地と目的地、バス利用頻度、バス待ち時間、バス乗車時間、バス料金、民間バスの利用の可否、OTRACO バスの利用目的、OTRACO バスサービスの満足度と理由、新規路線の希望、新規バス導入に伴うバスサービスの内容とバス料金

5-3 需要確認の結果

(1) 基礎情報、年齢、職業、所得ほか

10 か所の地方都市のアンケート調査の結果について表 5-2 にまとめた。各地方都市のアンケート調査の結果については付属資料 12 にまとめた。

表 5-2 バス需要調査の集計表

	学 生	公務員	農 業	工場勤務	サービス業	その他	項目小計	項目合計
基礎情報								
性 別								
男 性	48	55	103	18	88	8	320	
女 性	21	25	62	1	23	8	140	
回答なし	5	5	23	3	3	1	40	500
年 齢								
15 歳以下	15	1	0	0	1	1	18	
16～25 歳	38	7	37	2	26	5	115	
26～35 歳	16	37	64	13	50	7	187	
36～45 歳	2	28	51	5	25	2	113	
46 歳以上	0	7	28	2	7	1	45	
回答なし	3	5	8	0	5	1	22	500
所得／月								
1,000FBU 以下	11	0	9	0	2	4	26	
5,000FBU	11	0	47	0	3	1	62	
10,000FBU	7	2	57	0	6	4	76	
20,000FBU	22	5	37	7	26	3	100	
50,000FBU 以上	3	67	14	14	67	0	165	
回答なし	20	11	24	1	10	5	71	500
バス利用目的								
通 学	14	0	0	0	0	1	15	
仕事（商売、移動等）	3	19	38	2	37	6	105	
病 院	1	0	7	0	3	0	11	
訪問（家族、友人等）	22	25	47	4	26	3	127	
旅 行	6	1	10	1	4	0	22	
買物、その他	22	31	59	11	33	4	160	
回答なし	6	9	27	4	11	3	60	500

	学 生	公務員	農 業	工場勤務	サービス業	その他	項目小計	項目合計
利用頻度								
毎 日	10	3	8	5	8	0	34	500
1 回／2 日	6	6	14	3	17	1	47	
1 回／週	11	24	58	5	42	2	142	
1 回／月	38	49	89	8	40	11	235	
1 回／数か月	3	0	2	0	2	0	7	
回答なし	6	3	17	1	5	3	35	
バス待ち時間								
10 分以内	7	7	23	2	11	2	52	500
30 分以内	27	37	50	7	38	6	165	
1 時間以内	31	27	58	8	41	3	168	
2 時間以内	8	13	55	5	20	6	107	
2 時間超	0	0	0	0	0	0	0	
回答なし	1	1	2	0	4	0	8	
バス乗車時間								
10 分以内	0	0	0	0	0	0	0	500
30 分以内	5	1	3	0	0	0	9	
1 時間以内	5	2	8	0	6	0	21	
2 時間以内	19	21	16	1	33	1	91	
2 時間超	45	59	159	20	74	16	373	
回答なし	0	2	2	1	1	0	6	
バス料金								
500FBU 未満	0	0	0	0	1	0	1	500
500～1,000FBU	4	0	1	0	1	0	6	
1,001～2,000FBU	7	4	10	0	1	0	22	
2,001～3,000FBU	8	11	13	1	20	1	54	
3,001～5,000FBU	35	35	75	12	50	7	214	
5,001～7,000FBU	13	27	61	3	17	8	129	
7,000FBU 超	5	7	26	6	20	1	65	
回答なし	2	1	2	0	4	0	9	

## (2) 出発地と目的地

「出発地と目的地」に係るアンケート調査の結果のうち、回答の多かった項目を抜粋して、表5-3にまとめた。各地方都市のすべての結果については付属資料13にまとめた(付属資料の表中、回答の多かった項目の回数を頻度として表した)。

表5-3 バス需要調査の出発地と目的地

1. ブルリ		2. チャンクゾ		3. ギテガ		4. キニニヤ	
出発地	目的地	出発地	目的地	出発地	目的地	出発地	目的地
Bururi	Bujumbura	Bujumbura	Cankuzo	Ruhororo	Bujumbura	Nyakabika	Bujumbura
Bujumbura	Bujumbura	Cankuzo	Bujumbura	Bujumbura	Ruhororo	Bujumbura	Kibumbu
Bururi	Kirembe	Bujumbura	Murore	Bujumbura	Musenye	Bujumbura	Nyabihanga
Bururi	Rumonge	Bujumbura	Gasenyi	Bugendana	Bujumbura	Nyabihanga	Mwaro
Munini	Bujumbura	Gasenyi	Bujumbura	Musenye	Bujumbura	Bujumbura	Nyakabika

5. ムハンガ		6. ニヤカビカ		7. ニヤンザラック		8. ルホホロ	
出発地	目的地	出発地	目的地	出発地	目的地	出発地	目的地
Bujumbura	Muhanga	Mpinga	Bujumbura	Gard du Nord	Kinyinya	Bujumbura	Nyanza-Lac
Muhanga	Bujumbura	Cathedral	Mpinga	Gitega	Kinyinya	Romonge	Nyanza-Lac
Bujumbura	Rango	Bujumbura	Mpinga	Kinyina	Bujumbura	Makamba	Nyanza-Lac
Rango	Bujumbura	Cathedral	Matana	Gitega	Bujumbura	-	-
-	-	Mpinga	Gitaba	Bujumbura	Kinyinya	-	-

9. ルモンゲ		10. ルタナ	
出発地	目的地	出発地	目的地
Central Parking	Bujumbura	Rumonge	Bujumbura
Gitega	Bujumbura	Rumonge	Bururi
Gard du Nord	Kinyinya	Bujumbura	Rumonge
Central Parking	Ngozi	Rumonge	Vyanda
Central Parking	Rutana	Rumonge	Gitega

注：表5-3については、調査場所と出発地・目的地が一致しない結果も示されているが、回答者が主に利用するバス路線からこうした結果になったと推定される。

### (3) 民間バスの利用の可否、OTRACO バスの利用目的ほか

アンケート調査の結果のうち、回答の多かった項目を抜粋して表5-4にまとめた。調査項目は「民間バスの利用の可否」、「OTRACO バスの利用目的」、「OTRACO バスサービスの満足度と理由」、「新規路線の希望」、および「新規バス導入に伴うバスサービスの内容とバス料金」である。アンケート調査のすべての結果については付属資料14にまとめた。

表5-4 バス需要調査のアンケート調査の結果

質問内容	内容	頻度
民間バスは利用できるか。利用できるのであれば、なぜOTRACOバスを利用するのか。	<b>【民間バスを利用】</b>	
	OTRACOバスが運行していないため	78
	OTRACOバスと比べて民間バスは安い	17
	OTRACOバスは時間通りに到着しない	3
	民間バスは朝早くに運行している	3
	民間バスはOTRACOバスと比べて早い	2
	<b>【OTRACOバスを利用】</b>	
	バス料金が安い	96
	民間バスは運行していない／バス台数が少ない／OTRACOバスは目的地に着くことができる	70
	OTRACOバスは道路状況が悪くとも運行する	23
	OTRACOのバス料金が決まっており（料金を変えない）、利用している	10
	OTRACOは民間バスと比べて大型で、荷物をバス内に置くスペースもある	9
	OTRACOバスは荷物を車内に持込んでも追加料金を払わないでよい	7

質問内容	内 容	頻度
OTRACO のサービスに満足しているか?また、その理由は?	【満足】	
	OTRACO バス料金は安い (民間バスと比べて)	97
	OTRACO のサービスに満足している (いつでも利用できる)	54
	OTRACO バス (のみ) が (民間バスが運行していない、多くの/遠くの) 目的地に着く	33
	OTRACO バスは多くの乗客を輸送している	16
	OTRACO バスは快適である	9
	OTRACO のバス料金が決まっている (バス料金が安定している)	8
	【不満足】	
	OTRACO バスの運行がない (例、Bujumbura と Nyanza-Lac 間、Ruyigi、Gitega)	51
	OTRACO バスは乗客が多い (混み合う/立席乗車)	51
	OTRACO バスの運行頻度が少ない (毎日運行していない)	43
	OTRACO バスは運行路線が少ない (バス台数が少ない、遠い地方都市へのバス運行がない、週末の運行のみ、OTRACO 支社が少ない等)	37
	OTRACO のサービスに満足していない (快適ではない)	19
	OTRACO バスのスペースが限られている (荷物が置けない)	14
	OTRACO バスは老朽化している	12
	OTRACO バスは出発 (到着) が遅れる (バス待ち時間が長い)	10
現在、運行されていない路線で利用した路線はあるか? その場合、目的は?	【バス路線】	
	Nyanza-Lac、Makamba 間のバス路線	18
	Nyabihanga、Gitega 間のバス路線	14
	各県 (あるいは各コミューン) へのバス運行	13
	Mpinga、Rutana 間のバス路線	12
	Nyanza-Lac と Vugizo 間のバス路線	11
	Muhanga、Kanyanza、Bujumbura 間のバス路線	10
バスの新規導入により、バスサービスが向上するのであれば、どのようなサービスを期待するか?	【バス】	
	大型バスの導入 (多くの乗客が乗車できる)	70
	乗客の荷物を置く場所を広く	43
	バスの改善/快適なバス (快適な座席等)	27
	バスサービスの改善	23
	バスの台数を増やす	21
	(既存のバスより速度の) 早いバス	12
	小型バスの導入 (早い/小回りがきく)	9
	新しいバスの導入	9
	【バスの装備】	
	ラジオ	35
	テレビ	12
	座席の仕様を良く (快適な座席/大きな座席)	7
	座席を多く	7
	荷物用キャリヤー	5
	補助座席	5

質問内容	内 容	頻度
バスの新規導入により、バスサービスが向上するのであれば、どのようなサービスを期待するか？	<b>【バス路線】</b>	
	(バス運行していない) 他のコミューン (地方) への運行	42
	(Muhnaga から) ルワンダ、コンゴへのバス路線	1
	Mpinga へのバス路線	1
	Muhnaga からすべての県へのバス路線	1
	Rutana から他のコミューンへのバス路線	1
	バス路線ごとの停留所リスト	1
	<b>【バス運行】</b>	
	バスの運行頻度をあげる (毎日、あるいは毎時間のバス運行)	40
	時刻表に従ったバス運行 (時間通りのバス運行)	4
	バス乗客を増やさない	3
	<b>【その他】</b>	
	道路の改善、修復、舗装道路	38
	バス切符販売所 (キオスクを含む)	8
	バス支社の増設 (予約ができるなど)	6
バスの運転を改善	1	
また、サービス向上によりバス料金が上がるとすれば、いくらまでなら許容できるか？	<b>【値下げ】</b>	
	バス料金の値下げ	64
	3,000FBU まで値下げ	12
	3,500FBU まで値下げ	10
	5,000FBU まで値下げ	8
	2,000FBU まで値下げ	5
	4,000FBU まで値下げ	3
	<b>【現状維持】</b>	
	バス料金を上げない	20
	全国均一バス料金	1
	<b>【値上げ許容】</b>	
	4,000FBU	29
	6,000FBU	25
	5,000FBU	22
	1,000FBU	21
	3,000FBU	20
	500FBU	19
25,000FBU	1	

注：各設問に対して複数回答あり

#### (4) アンケート調査結果に対する考察

##### 1) OTRACO バスの役割

OTRACO の既存バスは、ブジュンブラ市を起点とした 41 路線である。現状では、「ブ」国全土を網羅したバス運行とはなっていない。この現状に対して、アンケート調査の結果は、「ブ」国全土に及ぶバス運行の要望が多いことが判明した。生活や仕事などに必要不可欠な移動手段として、OTRACO バスが果たしている役割が理解できる。

また、OTRACO バスが未舗装など道路事情の悪い地方都市へも運行しており、住民にと

って重要な交通手段であることもわかる。アンケート調査では、サービス向上の質問に対して、舗装道路や道路の修復といった道路事情への改善の要望も多かった。

民間バスが利用可能な路線でも、OTRACO バス料金が民間バスと比べて安いと、OTRACO バスを利用している回答が最も多いことから、所得の低い住民の交通手段としての役割を果たしていることが理解できる。これは、サービス向上によるバス料金の増加という設問に対しても値下げを求める回答が多かったことから、低価格でのバス利用に対する乗客の選好がうかがえる。

## 2) 民間バスの課題

また、アンケート調査の結果から、民間バスの課題が浮き彫りとなった。注目すべきは、①ブジュンブラ市を中心に運行されており、道路事情の悪い地方都市へのバス運行がほとんどない、②荷物をバス車内に持ち込むのは有料である、③荷物をバス車内に置くスペースが不足している、などである。

荷物を持った乗客は、民間バスが利用可能な路線でも、荷物の料金を徴収されない OTRACO バスを利用していることが推察される。

## 3) OTRACO の既存バス路線と運行頻度

OTRACO バスが、ほぼ時間通りに運行している路線とバスの出発や到着が遅れる路線があることが、アンケート調査の結果判明した。OTRACO のサービスに不満足な回答の多くは、バスの出発や到着が遅れる路線に集中していることから、OTRACO バスの定時運行といった改善が必要となろう。また、時刻表が整備されていないことから、バスを30分以内、1時間以内、2時間以内待っていた乗客もそれぞれ100人強いることが明らかとなった。

バスの台数を増やす要望と運行頻度を上げる要望が高い。一つのバス路線に対して、複数回のバス運行への乗客の需要があることが推測される。OTRACO としても、バスの運行頻度を上げる必要性は十分に理解しているものの、運行可能なバスが 29 台では現状では不可能である。この課題を解決するために、わが国へ無償資金協力が要請なされたことが理解できる。

## 4) OTRACO の新規バス路線とバスの仕様

アンケート調査の結果、ニャンザラックとマカンバ間や、ニャビハンガとギテガ間など、数多くの新規バス路線の要望が得られた。OTRACO バスの必要性が、ブジュンブラ市内から地方都市、ひいては「ブ」国全土にあることを意味している。

一方、バスの仕様については、大型バスと荷物を置くスペース（車内、あるいは屋根）への要望が多く回答された。これは、OTRACO バスの乗客にとっては荷物の輸送が重要であることを意味している。荷物の内容は、OTRACO の説明によると、例えば農作物や食料や雑貨などの商業用品である。収穫した農作物を販売するために、OTRACO バスでブジュンブラ市内へ運び、また、同市で購入した食料や雑貨などを運ぶとのことである。

ラジオやテレビの装備が必要な理由は、OTRACO バスに乗車している時間が長く、快適なバス乗車を望んでいると考えられる。

## 第6章 技術協力との連携

### 6-1 技術協力プロジェクト「公共交通公社運営能力再建」の概要

#### 6-1-1 技術協力プロジェクトの概要

##### (1) プロジェクト目標とアウトプット

本プロジェクトは、『ブ』国の公共交通公社（OTRACO）が提供するバス運行サービスの質と量が向上することを目標とし、上位目標として「公共交通機関の構築により、住民の移動が円滑になる」ことをあげている。

OTRACOは、運輸・郵政・通信省の監督下で、バスを用いて人々を運搬することを業務とする実施機関である。本プロジェクトでは、①OTRACOのバス運営能力の向上、②維持管理能力の向上、③運行管理の能力の向上、④支社の機能の再建の4つの成果からなる協力を行う。

##### (2) 協力期間

2009年2月～2012年1月（3年間）

##### (3) 協力総額

約3.7億円（予定）

##### (4) 協力相手先機関

OTRACO

##### (5) 国内協力機関

国土交通省

##### (6) 受益対象者と規模

直接受益者：OTRACO 現従業員約106名

間接受益者：OTRACO バスの路線運行地域の住民

#### 6-1-2 プロジェクトの基本計画

##### (1) 上位目標

上位目標	指 標
公共交通機関の構築により、住民の移動が円滑になる。	1. バスの利用者数 2. OTRACO の収支

##### (2) プロジェクト目標

プロジェクト目標	指 標
OTRACO のバス運行サービスの質・量が向上する。	1. バスの利用者数 2. OTRACO のサービスの質

### (3) 成 果

成 果	指 標
1. OTRACO のバス運営能力が向上する。	1-1 策定された計画 1-2 人員計画に基づいた人員配置 1-3 予算計画に基づいた予算執行
2. OTRACO のバス維持管理能力が向上する。	2-1 維持管理担当者の能力 2-2 策定された標準作業手順書 (SOP) 2-3 SOP に基づいた維持管理の実施
3. OTRACO の運行管理能力が向上する。	3-1 バスの運行、時刻表管理の質 3-2 バスの運行サービスの質
4. OTRACO の支社の機能が再建される。	4-1 支社の再建計画 4-2 支社における業務の実施

### (4) 活 動

1-1 公共交通の現状、OTRACO の運営・運行の現状を把握する。
1-2 OTRACO の運営基本方針、運行計画の基本方針を検討する。
1-3 基本方針に沿って OTRACO の運営能力の強化を行う。
2-1 OTRACO のバス維持管理の現状を把握する。
2-2 維持管理の基本方針を検討する。
2-3 基本方針に沿って維持管理能力の強化を行う。
3-1 OTRACO の運行管理の現状を把握する。
3-2 運行管理の基本方針を検討する。
3-3 基本方針に沿って、運行管理能力の強化を行う。
4-1 OTRACO 支社の再建、運営の基本方針を検討する。
4-2 基本方針に沿って支社再建のための能力の強化を行う。

## 6-2 技術協力プロジェクトとの連携における留意事項

上記技術協力プロジェクトの開始とほぼ同時期に、本無償資金協力の BD 調査が予定され、プロジェクトの中間時点で、無償資金協力により調達される機材の引き渡しが予定されている。そのため、本無償資金協力は技術協力プロジェクトと連携して進めるが、実施の際特に以下の点に留意する。なお、技術協力プロジェクトの詳細については、「公共交通公社運営能力再建事前調査報告書」第7章に記載されているので参照のこと。

### 6-2-1 バス運行計画の策定と調達台数の検討

#### (1) バス運行計画

OTRACO は将来のバス運行計画を立案しており、それに基づいて必要な車両数を算出している。

一方、予備調査の結果、OTRACO は路線ごとの収入や乗客数など基礎的なデータを把握しておらず、バス運行も効率的に行えていない側面があることが明らかになった。そのため技術協力プロジェクトでは、OTRACO がデータに基づいて運行モニタリングや計画改定

をできるように能力向上を行う予定である。

しかし、この活動に先行して無償資金協力のBD調査を行う予定なので、「4-7-8」に詳細が記載されているとおり、要請台数を精査する際に、OTRACOの将来運行計画を精査する必要がある。

なお、この新規運行計画ではギテガ、ブルリ、ンゴジの3つの支社を活用する予定なので、技術協力プロジェクトの活動の一つとして支社再建のための能力の強化を行う。将来運行計画の内容は、この活動内容にも影響することにも留意する。

また市内や、ブジュンブラ・ギテガ等一部の都市間には、民間バスが運行しているのでこれにも配慮する。

## (2) 人員計画、予算計画

第4章に記しているように、OTRACOは、バスの車両増加に合わせて人員を増加する計画である。これに合わせ、人件費や維持費などの予算も追加する必要があるがあるので、この計画策定を技術協力プロジェクトで側面支援する予定だが、その際先方の会計年度等を考慮しなければならない。したがって、BD調査の結果や調達のスケジュールを、随時技術協力プロジェクトと共有するよう努めることが望ましい。

## 6-2-2 維持管理計画

### (1) 部品や機材の調達

OTRACOは政府の補助金を用いて、毎年5～8台の新規車両や交換部品・消耗品を自己調達しており、今後も継続することを目標としている。しかし、「4-7-8」に記載されているとおり、現在の調達方法に問題があるので、技術協力プロジェクトでは、必要に応じて調達能力の向上を予定である。無償資金協力の機材選定にあたっては、なるべく「ブ」国側独自で、部品を調達しやすい機材を選定する。また、入手先等の業者の情報を技術協力プロジェクトと随時共有する。

### (2) 維持管理技術

無償資金協力による機材の調達を待つことなく、最低限の維持管理の技術向上が行えるように、小規模で、緊急を要する機材の修理や工具の調達については、技術協力の枠組みで費用を負担することも考えられる。そこで機材については、技術協力プロジェクトと情報交換を行い、無償資金協力で調達すべきものと、技術協力プロジェクトで購入すべきものとを精査することが望ましい。

また、無償資金協力による機材の調達後は、バスの維持管理能力の向上を技術協力プロジェクトの枠組みで行うことを考えている。したがって、機材の据付け等の際は、現地の専門家と協力することが望ましい。また、技術協力プロジェクト側が適切な時期に適切な内容の研修を計画できるように、BD調査の結果報告、特に機材の詳細情報や留意点・スケジュール等について随時共有する必要もある。

## 第7章 基本設計調査への提言

### 7-1 無償資金協力の必要性和妥当性

#### 7-1-1 無償資金協力の必要性

本プロジェクトは、以下に示す理由により実施の必要性は高いものと判断される。

##### (1) 公共輸送計画の観点

###### 1) バス輸送の役割

「ブ」国の国内輸送は、第3章の表3-3にまとめたように、陸上輸送と湖上輸送に依存している。陸上輸送は、住民を官公庁、職場、病院、市場等のあるブジュンブラ市へ運び、あるいは学生を遠隔地から学校のある地域へ運ぶなど、交通手段の確保のみならず同国の経済、社会の発展に不可欠なものであり、非常に重要である。陸上輸送はバス、タクシー、バイクタクシー、および自転車タクシーに区分された。このうち、バスは住民を安全に、一度に約14~100人と輸送する手段として日々利用されている。

本予備調査においてバス需要調査を行った。その結果、民間バスが運行していない道路事情の悪い地域や地方としては、公共交通公社（OTRACO）バスが運行しており、住民の重要な交通手段の役割を果たしていることがわかった（第5章の表5-4を参照）。

###### 2) 民間セクターの限定的な輸送

「ブ」国の陸上輸送は、公共セクターと民間セクターに大別された。前者はOTRACOが唯一の輸送機関で、後者には民間バス、タクシー、バイクタクシー、および自転車タクシーがある。民間セクターはブジュンブラ市内を主に運行しており、未舗装道路の多い地方都市にはほとんど運行していないのが現状である（バス需要調査の結果からも裏付けられた。第5章の表5-4を参照）。

したがって、住民の交通手段の確保という点から、OTRACOのバス輸送は必要不可欠である。

###### 3) OTRACO バスの台数不足

OTRACOは、表3-3に示したように、主にブジュンブラ市を起点に41路線でバスを運行しており、「ブ」国の16県のうち11県（ブルリ県、ギテガ県、ンゴジ県等）のバス運行にとどまっている。「ブ」国には122のコミューンがあり、そのうち、OTRACOバスが運行しているのは29コミューンで、全体の約2割にしかすぎない（付属資料9参照）。

現状、OTRACは正常に動くバス29台による運行を行っており、本台数で「ブ」国の全国を網羅するバス運行は不可能である。バス需要調査の結果、「ブ」国全土を網羅したバス運行の要望、バス台数やバス運行頻度の増加の要望が多く寄せられた（第5章の表5-4を参照）。

###### 4) 裨益対象者と規模

本プロジェクトの裨益対象者と規模は表7-1のとおりである。「ブ」国の行政区分別の人口は第2章の表2-1を参照。

表 7-1 本プロジェクトの裨益対象者と規模

直接裨益者	OTRACO バスの利用者推計は約 1,700 人／日
間接裨益者	「ブ」国民の約 780 万人（外務省基礎データ、2006 年 4 月現在）
	「ブ」国総人口のうち、ブジュンブラ市の人口約 39 万人、ギテガ県の人口約 72 万人、ンゴジ県の人口約 72 万人、ブルリ県の人口約 50 万人である。 （出所：Annuaire Statistique du Burundi 2006, Institut Statistique et des Etudes Economiques du Burundi）
	人口の約 9 割にあたる約 740 万人が、ブジュンブラ市以外の地方都市に居住している。

(2) 要請案件の緊急性

「ブ」国政府は、同国の住民の交通手段の確保のために、公共交通機関の整備に力を入れている。特に運輸・郵政・通信省および OTRACO は、「公共輸送改善計画」によるバス等の車両整備については、緊急性の高い課題として認識している。現在の OTRACO が保有しているバスの老朽化状況、および補助金が毎年精査され、かつ補助金額も限られているため必要なバスの買い替えは難しいことなどから、一日も早い本計画によるバスの調達実現が必要である。

(3) 機材計画の観点

1) 車両の老朽化と数量不足

過去にわが国の無償資金協力によって調達された車両はすでに重大故障を抱えているか、または廃棄処分になっていることが確認された。一部の車両が緊急時に利用されたことはあるが、安全性及び信頼性の観点からは望ましくない状態である。



所有車両は可能な限り維持管理作業を継続



社内座席も何度も修理を実施

使用可能な所有車両が年々減少しており、2007 年の JICA ブルンジ国ブジュンブラ市都市交通改善計画緊急開発調査時点においては、所有車両 68 台のうち 42 台が稼働と報告されたが、2008 年本調査実施時では所有バス車両 59 台のうち 29 台のみが使用可能と

いう状態であった。このため老朽化車両の更新、および数量不足が補われない限りは、今後公共交通機関として重大な支障を来たすことが予想された。

## 2) 機材・工具類の老朽化と数量不足



老朽化のため修理不能のスピードテスタ



マルチメータは整備場全体で1個のみ

過去の無償案件、技術協力、フォローアップ協力等により、整備された維持管理用機材と工具類も深刻な老朽化と数量不足になっている。機材に関しては特に検査用機材(スピードテスタ、ライトテスタ、スリップスライドテスタ等)、工具類についてはレンチやスパナだけでなく、電気系統維持管理のためのテスタも整備場全体で1個しかなく、車両の安全性と信頼性を確保するための検査に、必要な機材と工具が完全に不足している状態であるため、老朽化機材の更新と数量補填が望まれる。

## 3) 維持管理用車両

維持管理用車両として現地側からレッカー車とピックアップが要請されている。過去の無償案件で調達されたレッカー車は現在でも使用されており、「ブ」国内では唯一の大型レッカー車でもあるため、他の省からも出動が要請された場合もある。ただし、老朽化していることも事実であるが、仕様内容としてはバス牽引だけを考えるとオーバースペックとなっている面もあるため、本計画にて調達するのであれば必要最小限の仕様で更新することが望ましいものと考えられる。

バス車両が郊外または地方で故障した場合に、維持管理要員を派遣することを目的としたピックアップトラックについては現地側で調達した既存車両が4台あり、順調に稼働しているため更新、および数量補填の必要性は低いものと判断された。



レッカー車は老朽化しているものの稼働中      ピックアップ（現地側予算調達）は順調に稼働

#### 7-1-2 無償資金協力の妥当性

本プロジェクトは、以下に示す理由により実施の妥当性は高いものと判断された。

##### (1) 「ブ」国の政策との整合性

「ブ」国政府は、「緊急プログラム 2006」と貧困削減戦略（PRSP）以外に、「2010 年に向けた政府プログラム」と「ブルンジ将来ビジョン 2025」を有しており、PRSP はこれら開発計画との整合性を図りつつ、「貧困撲滅とグッドガバナンスの深化」をめざしている。このうち、「2010 年に向けた政府プログラム」は、「ブ」国の国民の価値増大を中心とし、10 の柱から成る長期的展望の開発政策で、次の 3 政策が本プロジェクトの「公共輸送改善計画」に直接的に関係している。

- 1) 運輸網整備（道路、湖上交通、航空）
- 2) 教育、保健医療、飲料水へのアクセス確保
- 3) 平和と安全の推進

##### (2) 「運輸・郵政・通信省セクター政策書」<sup>1</sup>

2006 年 4 月に「運輸・郵政・通信省セクター政策書」が発行された。政策書には陸上交通の一般乗客交通についての達成目標として、「全国レベルにおいて国民のアクセスを改善する」と記されている。この政書のアクションプランの中で、無償資金協力と技術協力における OTRACO 支援は以下に当てはまる。

<sup>1</sup> 2006-2010 (POLITIQUE SECTORIELLE 2006-2010 MINISTERE DES TRANSPORTS, POSTES, ET TELECOMMUNICATIONS Avril 2006)

上位目標	人々の移動を保障する。(Assurer la mobilité des perrsonnes)
目 標	人々が国内を移動する公共交通を保障する。
アクション	①OTRACO の運行サービスと運営を再建する、②OTRACO にバスを供与する、③ドナーを探す。
目 標	「ブ」国の持つ車両を良い状態に維持する。
アクション	①車検能力を強化する、②バス停を改修する（ブジュンブラ県、市、OTRACO の役目）、③車検の能力を高める（ギテガ支社の再開、ンゴジ、ブルリ支社でのワークショップの設立、新規の機材の導入）

本プロジェクトが「ブ」国の平和の定着に向けた、生活環境の改善に資するものであり、ブジュンブラ市内と主要都市間の公共交通機関の再生、交通渋滞による経済損失の発生を抑制する目的に合致する。したがって、「ブ」国の開発政策と本プロジェクトとの整合性が取れることから妥当性は認められる。

### (3) わが国の援助方針との整合性

わが国は「ブルンジ国別データブック」(2007年)を作成している。同データブックでは、①「ブ」国に対する ODA の意義、②「ブ」国に対する ODA の基本方針、および③重点課題について論じられている。このうち、「③重点課題」については、「平和の定着」と「基礎生活環境の改善」を対「ブ」国支援の 2 つの柱とし、これを実施するうえで「インフラ修復」と「人材育成」を横断的投入としながら、無償資金協力と技術協力を効果的に組み合わせつつ支援を実施していくことが述べられており、今後も国際機関を通じた人道支援を積極的に行う方針である。

本プロジェクトは、バス等の機材整備により、ブジュンブラ市内と主要都市間の公共交通機関の再生、交通渋滞による経済損失の発生を抑制、および経済・社会活動を活性化に資するものである。これは、「ブルンジ国別データブック」の重点課題である「平和の定着」、および「基礎生活環境の改善」に貢献するものである。したがって、本プロジェクトはわが国の援助方針と合致することから妥当性は認められる。

### (4) 要請案件の妥当性(手段としての適切性)

「ブ」国において、バス輸送は住民の重要な交通手段である。同国のバス輸送には公共セクターの OTRACO と民間セクターによるものがあるが、OTRACO バスはその公的役割上、同国のブジュンブラ市内と一部の地方都市にも運行している。

本プロジェクトが実施された場合、バス等の機材が調達され、OTRACO の所有するバスが増えることになる。それは「ブ」国の住民の交通手段が安全に、確実に、確保できることになり、同国の住民に直接的、間接的にも被益するのみならず、その果たす役割は内戦が終了し復興段階にある同国の経済、社会の発展には不可欠なものであり、非常に重要なものとなる。

以上の理由から、本プロジェクトの手段としての適切性が認められ、妥当性は高いと判断された。

## (5) 計画実施能力

以下の理由により、調達機材に係る計画実施能力は高いと判断され、本プロジェクトの妥当性は認められる。

### 1) 調達機材を使用する人材

本計画の実施機関である OTRACO が中心となって、バス等の調達機材の運営、および維持管理を行う。バス運行については、OTRACO の運行部が担当し、バス運転手は調達機材を使用する。なお、バス運転手はプロジェクトサイトのブジュンブラ本社とンゴジ支社にすでに配置されている。OTRACO はギテガ支社、ンゴジ支社などを再建する計画であり、運転手を含む職員増加を予定している。

調達機材のうち、車両修理機材と修理予備品は、OTRACO の技術部が管理などを担当する。ブジュンブラ本社とンゴジ支社はそれぞれ車両整備工場を有し、バス等の維持管理や故障修理などを行っている。

### 2) 車両整備の技術レベル

バスなどの車両は、技術部に所属する有資格の技師、技士、メカニックが、点検整備や故障修理を日常的に行っている。車両整備技術は、一般的に OJT と経験の多さが重要であるといわれている。

予備調査の結果から、技術部の車両整備については軽度または重度の故障にかかわらず維持管理に尽力しており、使用可能なかぎり OTRACO 保有する車両の利用度を高めている。OTRACO の維持管理技術者（技師、技士、メカニック）は、車両整備に必要な知識や技術、および経験をすでに体得していると理解された。

したがって、本プロジェクトの実施機関である OTRACO は、適正に調達機材を使用し、バス運行を行い、車両整備を行うことができると判断された。

### 3) 維持管理体制

#### a) 体制

調達機材の所有権は OTRACO が持ち、その維持管理については技術部が責任をもつ。技術部はメンテナンス課と重大故障課の二課体制である。メンテナンス課では、定期点検のほかに軽度の故障に対する修理作業および作業後の点検を実施している。また外部から一般車両でも要請ベースで同様に点検作業や軽度の故障に対する修理を実施している。ただし、修理用機材が老朽化して修理不能となる、数量不足で作業に支障を来すなどの問題点があるため無償案件による整備が重要となっている。

重大故障課では、エンジン、ブレーキ周り、タイヤ周りなど、車両の基幹機能で分解作業が必要な作業を行う場合に修理を行うのが主業務である。このため交換部品を必要とする作業も多いが、交換部品そのものが偽造品であったり、純正部品ではなかったりするため、修理作業を実施しても再度同様な故障が起こるといった課題がある。この点については技術協力による調達システム改善が望まれている。

#### b) 維持管理方法と技術レベル

維持管理は機材調達の後も、現状の車両整備の方法を用いて、維持管理に努める計画である。過去のわが国の無償資金協力や技術協力プロジェクト等によって、本邦研修等も実施されており、一部の技術要員は車両の維持管理において十分な技術レベルにあることが確認された。ただし、OTRACO 内部での研修システムが構築されていない

いために一部熟練技術者から新人技術者への技術移転が円滑に実施されておらず、今後の課題として技術協力の実施により改善されることが期待されている。

c) 維持管理予算

OTRACO が保有する現状のバス等機材の維持管理予算は、1年間で約4500万円を見込んでいる。OTRACO は新規バス調達を運行することにより収入増加を見込んでいるが、調達機材が整備されることにより維持管理の予算を増やす必要があるため、台数増加に伴う燃料費の増加、人件費の増加といった経費増と収入増とのバランスについて、再度詳細な検討が重要である。

(6) 環境への配慮

本プロジェクトの実施により、社会環境への直接的な負の影響（環境汚染）が新たに発生することはほとんどないが、車両（バス、トラック等）からの排出ガスや騒音については住民の健康に影響を与えない配慮をすべきである。調達車両の排出ガスや騒音規制を満足する仕様選定が必要と考えられる。また、急ブレーキや急発進に伴う排煙や燃費の悪化についても、運転手や維持管理要員の理解を深める必要があるため、この点においても技術協力による技術移転が必要と考えられる。

7-2 調査内容

BD 調査を実施する場合、表7-1の調査内容を含めることを提案する。

表7-2 調査内容

項目	内容
国内準備	<p>本予備調査結果の確認</p> <p>プロジェクトの背景、目的、内容の確認</p> <p>過去の類似案件、および他ドナー・機関の援助動向の調査</p> <p>実施済みの類似案件の現状調査、教訓の抽出</p>
現地調査	<p>サイト状況調査</p> <p>①機材の使用・維持管理状況、人員配置／体制・予算、技術レベルを確認する。</p> <p>②機材の配置計画の策定に必要な施設、上下水道、電気、排水等の現状を確認する。特に、据付けが必要な機材の設置場所、周辺インフラの整備状況等は十分確認し、施設・設備の改修の必要性の有無や先方負担事項等について調査する。</p>
	<p>路線計画調査</p> <p>③OTRACOの現在の路線について、路線ごとの収支を把握する。</p> <p>④OTRACOの有する将来の路線計画に対して、バス需要調査などを実施したうえで、先方の優先度、経済性、公共性、OTRACOの財務状況を考慮して優先順位を付け、計画内容を検討する。</p>

項 目	内 容
現地調査	機材計画調査 ⑤バスについては、実施機関の技術レベル、メンテナンスの容易さ（代理店等アフターケア、サポート体制等）を考慮のうえ、上記④で検討した路線計画を踏まえた妥当な規模を検討する。 ⑥その他機材については、実施機関の技術レベル、メンテナンスの容易さ（代理店等アフターケア、サポート体制等）を考慮し、運営維持管理が可能な規模を検討する。
	調達事情調査 ⑦資機材、消耗品等の現地調達、他国（日本または第三国）調達を含めた調達先、価格（輸送費、および輸入経路を含む）、アフターサービスの体制（現地代理店の有無、技術レベル等）等について調査する。必要に応じ、第三国の情報についての調査も検討する。
	⑧無償資金協力の妥当性、範囲、および基本構想の検討 ⑨協力対象施設、機材に係る基本設計、実施計画の策定、および概算事業費の積算 ⑩協力対象施設、および機材の運営・維持管理費の概算、運営・維持管理上の留意事項への提言 ⑪相手国負担事項の実施に係る提言 ⑫プロジェクトの効果に係る評価、課題の提示、および協力実施に係る提言 ⑬その他配慮事項の調査（環境社会配慮等）
国内解析	基本設計概要書、および機材仕様書（案）の現地説明・協議 基本設計調査報告書等の作成

### 7-3 プロジェクトの実施体制

#### (1) 実施機関

本プロジェクトの実施機関は、運輸・郵政・通信省の傘下にある OTRACO である。OTRACO は、「ブ」国の唯一の公共交通機関であり、プロジェクトの実施に必要な「ブ」国側の費用負担の責任を負う。負担の主な内容は、プロジェクトサイトの運営・維持管理経費（機材、施設、人件費等を含む）の確保、調達機材の運営・維持管理のための人員配置の確保等である。調達機材の免税処置（輸入関税、付加価値税）等は運輸・郵政・通信省が行う。

#### (2) プロジェクトの運営計画

OTRACO のプロジェクト運営計画について、組織体制、人員配置、維持管理、および予算等の項目別に表 7-3 にまとめた。

表 7-3 プロジェクトの運営計画

項目	内容
組織体制	OTRACO の既存の組織を活用する。バス運行は運行部が担当し、バスの維持管理は技術部が担当する。
人員配置	新規バス調達により、OTRACO が所有するバスが増えることから、バス運転手と職員の新規雇用を行う予定である。 ギテガ支社の再開とンゴジ支社の拡充等に向けて、バス運転手と職員の配置を行う予定である。
路線計画	新規バス調達により、バス路線の将来計画に沿ったバス運行を行う計画である。将来計画では、ブジュンブラ市をはじめギテガ市、およびブルリ市を起点として 152 の新規バス路線を見込んでいる。ただし、BD 調査中に当該将来計画を基に、交通手段をもたない地方都市の住民に対して、新たな運行計画を作成する可能性もある。
運行計画	新規バス路線を 152 見込んでおり、具体的なバス運行計画を立てる必要がある。ただし、上記のとおり、BD 調査中に当該将来計画を基に、新たな運行計画を作成する可能性もある。
運行頻度	バス運行計画と新規バス調達の台数から、バス運行頻度は決定される予定
維持管理	OTRACO の技術部が担当する。 ギテガ支社の再開とンゴジ支社の拡充については、各支社に配置された維持管理技術者（技士、メカニック等）が車両整備を担当する。
予算	新規バス調達により、バス運行台数が増えることにより、バス運行収入の増加が見込まれる。この収入増加により、バス運転手と職員の新規雇用や維持管理の予算に充てる。

出所：関係者からの聞き取り調査の結果に基づく情報

### (3) 概略事業費

要請バス車両の仕様は OTRACO 予算にて独自調達した実績のある車両を想定して算出した。BD 調査時においては、錆付き、計器パネルの剥離落下、交換部品のサイズ違い等の問題が起こらないための対応策が実施されているかどうかを含めた仕様内容の確定が必要となるものと考えられる。また、レッカー車についてはバス車両牽引に必要な程度の最低限の仕様で検討した。また、現地側で交換部品を 1 年分（本体価格の 7%）で計上したが、同金額について OTRACO 側で調達可能かどうか、無償案件が実施された場合に日本側予算として含めるかどうかの調整が必要である。なお、本調査による価格については 2008 年 10 月時点での現地標準価格を前提とした見積書価格を採用した。この概略機材費に基づき、要請プロジェクトの実施を想定した場合の概略事業費を表 7-4 のとおり概算した。

表 7 - 4 概略事業費

分類	座席数	台数 ①	単価 (US\$) ②	合計 (US\$) ③=①×②	輸送単価 (US\$) ④	輸送費合計 (US\$) ⑤=①×④	輸送保険単価 (US\$) ⑥	輸送保険合計 (US\$) ⑦=⑥×①	総価格 (US\$) ⑧=③+⑤+⑦
大型車	65席	25	148,250	3,706,250	1,190	29,750	125	3,125	3,739,125
中型車	45席	55	91,969	5,058,295	1,190	65,450	125	6,875	5,130,620
小型車	25席	20	78,610	1,572,200	1,190	23,800	125	2,500	1,598,500
レッカー車		1	200,000	200,000	1,190	1,190	125	125	201,315
機材 (工具)	1式	1	100,000	100,000	450	4,500	125	1,250	105,750
交換部品	車両価格の7%	1	43,318	43,318	450	4,500	125	1,250	49,068
								総価格合計 (US\$)	10,775,310
								円換算総額 (約)	¥1,077,531,000
								査定額 (約85%)	¥915,901,350.00

注 1) 為替レート : US\$1.00=¥100.00

注 2) 価格は現地標準価格 (見積書) による

注 3) 仕様および数量は要請書内容による

#### <積算根拠の留意事項>

##### 1) 概略事業費

表 7 - 4 は概略事業費で、見積書を収集することで算出した金額である。概略事業費は約 10 億 7000 万円程度となっているが、同金額は現地国内標準価格であるため入札の際にはさらに低減することが予想された。このため査定額として全体金額の 85%程度を想定して、最終的に 9 億円程度の予算が必要という試算結果になった。BD 調達時の積算においては、仕様内容の詳細確定、それに伴う見積金額の変更、維持管理用機材詳細仕様内容と金額確定等を経て、再度査定率を設定のうえで再計算が必要になるものと判断される。

##### 2) 要請機材の台数

車両台数は現地側からの要請台数のままで、今後 BD 調査結果により決定される路線数と維持管理予算との整合性を詳細に検討のうえ、無償案件実施の際には台数を確定していく必要がある。また要請車両のうちピックアップトラック 4 台については更新の必要性が低いものと判断してリストから除外した。

##### 3) 機材と工具類の仕様

維持管理に必要な機材と工具類は、必要最小限度の仕様内容と数量として暫定的に約 1000 万円として試算したが、今後の BD 調査では改めて必要最小限の内容と数量を確定して、見積書を収集する必要がある。

##### 4) その他

輸送単価には機材梱包と機材据付費も含まれ、機材の輸送時のダメージ等を防止するために、輸出梱包の仕様はバリヤ梱包とし、梱包をコンテナに入れて輸送することを原則とした。機材据付費は主に開梱指導・据付け・調整・試運転、使用方法・維持管理の技術指導、および引渡しまでを含めた。



表 7-6 日本の輸出規制

内 容	主管官庁	該当法令
輸出承認証 <sup>4</sup>	経済産業省	外国為替および外国貿易法第 48 条第 1 項
輸出貿易管理令	経済産業省	別表第 1 条、および第 2 条
キャッチオール規制 <sup>5</sup>	経済産業省	輸出貿易管理令の別表第 1 の 16 項

## b) 輸出梱包

日本国調達の機材は、海上輸送と内陸輸送に適した輸出梱包を施したあと、ダメージ・盗難防止、および天候による劣化等を防止するため、コンテナに輸出梱包を収めた船積みによる海上輸送を推奨する。特に要請機材が精密機材の場合、防湿・防水・防錆を目的としたバリヤ梱包を推奨する。

## c) 海上輸送

「ブ」国は海に面していないため、海上輸送の貿易港をもっていない。海上輸送の貿易港として、ケニア国のモンバサ (Mombasa) 港やタンザニア国のダルエスサラーム (Dar es Salaam) 港などを利用した「ブ」国への貿易がある。

ケニア国のモンバサ港や、タンザニア国のダルエスサラーム港へは、日本の東京港、横浜港、清水港、名古屋港、大阪港、神戸港等から定期船が就航している。モンバサ港定期船の就航頻度は、東京港～モンバサ港や横浜～モンバサ港が毎月約 20 船以上を配船している。日本からモンバサ港への配船について、船種、所要日数、および運行している船舶会社を表 7-7 にまとめた。

表 7-7 日本～モンバサ港向け配船

出 港	荷揚港	船 種		所要日数	主な船舶会社
東 京	モンバサ	コンテナ船	定期船	32～53 日	商船三井、MSC、徳翔航運ほか
横 浜	モンバサ	コンテナ船	定期船	29～36 日	商船三井、Maersk Line、Delmas ほか
名古屋	モンバサ	コンテナ船	定期船	31～42 日	商船三井、Maersk Line、MSC ほか
大 阪	モンバサ	コンテナ船	定期船	32～43 日	商船三井、MSC、韓進海運ほか
神 戸	モンバサ	コンテナ船	定期船	29～45 日	商船三井、MSC、徳翔航運、Delmas ほか

MSC : Mediterranean Shipping Co. S.A.

出所 : Shipping Gazette 2008 年 11 月 10 日号、同 11 月 17 日号

ダルエスサラーム港定期船の就航頻度は、東京港～ダルエスサラーム港や横浜～ダルエスサラーム港が毎月約 15 船以上を配船している。日本からモンバサ港への配船について、船種、所要日数、および運行している船舶会社を表 7-8 にまとめた。

<sup>4</sup> 貿易管理令に特定されている貨物を輸出する場合、あらかじめ経済産業大臣の承認を受ける必要があり、申請が認められ発給される承認書をいう。

<sup>5</sup> 規制対象貨物をあらかじめ特定することなく、懸念があれば「すべての輸出される貨物または提供される技術等が規制対象になる」規制をいう。平成 14 年から導入された。

表 7-8 日本～ダルエスサラーム港向け配船

出 港	荷揚港	船 種		所要日数	主な船舶会社
東 京	ダルエスサラーム	コンテナ船	定期船	38～44 日	商船三井、MSC、徳翔航運ほか
横 浜	ダルエスサラーム	コンテナ船	定期船	31～39 日	商船三井、Maersk Line、MSC ほか
名古屋	ダルエスサラーム	コンテナ船	定期船	33～62 日	商船三井、MSC、徳翔航運ほか
大 阪	ダルエスサラーム	コンテナ船	定期船	40～42 日	商船三井、MSC、韓進海運ほか
神 戸	ダルエスサラーム	コンテナ船	定期船	37～55 日	商船三井、Maersk Line、徳翔航運ほか

出所：Shipping Gazette 2008 年 11 月 10 日号、同 11 月 17 日号

d) 輸入通関

日本国調達と第三国調達の機材は、モンバサ港かダルエスサラーム港で荷揚げし、機材の仮通関後、保税輸送して「ブ」国のブジュンブラ市で輸入通関を行う。輸入申告書、船荷証券、商業インボイス、梱包明細書、原産地証明書（必要な場合）などを税関当局へ提出する。通関後、プロジェクトサイトへコンテナのまま運び、技術者派遣による調達機材の据付作業が始まるまで一時保管する。

e) 内陸輸送

①輸送方法

輸入通関後、プロジェクトサイトまでは、車両（トラック）による貨物の輸送を原則とする。

②通関、海上輸送、内陸輸送等の所要日数

日本から港までの通関、海上輸送、内陸輸送等のおよその所要日数を表 7-9 に示した。

表 7-9 通関、海上輸送、内陸輸送の所要日数

出発・到着国	内 容	所要日数	備 考
日 本	輸出通関	2～3 日間	東京港、横浜港、名古屋港、神戸港ほか
	海上輸送	29～62 日間	東京港、横浜港ほか→モンバサ港/ダルエスサラーム港
ケニア国/ タンザニア国	仮通関	7～10 日間	モンバサ港/ダルエスサラーム港で機材の荷揚げを行い、同港の税関で仮通関を行う。
	保税輸送	2～3 日間	仮通関後、ケニア国、あるいはタンザニア国を経由して、「ブ」国に向けて機材を保税輸送する。
ブルンジ国	輸入通関	7 日間	ブジュンブラ市の税関で輸入通関を行う。
	免税手続き	14～21 日間	免税の許可が下りている場合、貨物到着後に輸入申告を行う。
	内陸輸送	1～2 日間	ブジュンブラ市→「ブ」国プロジェクトサイト
	合 計	62～108 日間	

出所：Shipping Gazette 2008 年 11 月 10 日号、同 11 月 17 日号、および海運貨物取扱業者の聞き取り調査の結果に基づく情報

7-4 基本設計調査に向けての留意事項

本プロジェクトを進める場合、BD 調査を実施する必要がある。その場合、公共輸送計画の観点および機材計画の観点から、留意すべき事項等について以下のようにまとめた。これらの内容を目安に、日本側の協力範囲を検討することとする。

(1) 公共輸送計画／運営体制の観点

1) OTRACO の既存バス路線

a) 乗客数と収益

OTRACO のバス運営の観点から、バス路線ごとの乗客数、売上金額、および収益の現状を把握すべきである。「ブ」国は農業が主要産業であることから、雨季や乾季といった季節、あるいは月ごとの乗客数の変化が推察される。そのため、乗客数は少なくとも1年間当たりの推移がわかるとよい。乗客数と売上金額は OTRACO の運行部と財務部の協力を得て、バス切符の売上げから算出が可能である。

b) バス運行計画

バス運行頻度（曜日ごとのバス運行回数）を増やした場合、バス路線ごとの運行計画を調査し、既存バス路線で必要なバスの種類（大型、中型、小型）と台数を確定し、かつ乗客数と売上金額（収益）の見通しを把握すべきである。

c) バス路線図

OTRACO は既存バス路線図を有していない。路線ごとのバス停留所リストを含む、バス路線図を作成し、道路状況（舗装、未舗装）も併せて確認し、バス運行に係る課題を把握すべきである。

2) OTRACO のバス路線の将来計画

a) バス運営の見通し

バス運行計画を確認し、バス路線ごとの乗客数と売上金額（収益）の見込みを推測し、OTRACO が財政的に健全な運営を行うことが可能かどうかを把握すべきである。

b) バス路線図

路線ごとのバス停留所リストを含む、バス路線図を作成し、道路状況（舗装、未舗装）も合わせて確認し、既存バス路線との重複の有無を確認すべきである。

c) 必要バス台数

バス路線ごとに必要なバスの種類（大型、中型、小型）と台数を確認すべきである。

3) ギテガ支社

a) 再建計画

ギテガ支社の再建にむけて、具体的な計画（機能、人員配置、必要な機材の内容、予算措置等）の確認を行うべきである。

b) 改修の必要性

ギテガ支社の施設と設備の現状を詳しく調査し、改修の必要性を検討すべきである。

c) 必要機材

ギテガ支社の機材の現状を調査し、ギテガ支社の再建計画に必要な機材を検討すべきである。

4) ンゴジ支社

ンゴジ支社の拡充計画（バス運行計画、人員配置、必要機材、予算等）を確認すべきである。

5) ブルリ支社

ブルリ支社の将来計画（バス運行計画、人員配置、必要機材、予算等）を確認すべきである。

## 6) 補助金

OTRACO の経営は「ブ」国政府から交付される補助金に依存している。本計画が実施され、バス等の調達機材が増えることにより、OTRACO への補助金交付の影響、あるいは傾向について確認すべきである。また、仮に補助金が将来的に削減された場合、想定された OTRACO の運営への影響についても把握が必要である。

## 7) 輸入規制

「ブ」国へ輸入される貨物に対する規制について、運輸・郵政・通信省に問い合わせ、本計画機材が輸入規制に該当しないことを確認すべきである。

## 8) 輸入関税等の免税

「ブ」国の輸入関税等の免税方法（還付等）、手続、必要書類、および所要日数等について、調達機材の円滑な輸入を行うために、所管官庁に確認すべきである。

## 9) 「ブ」国のデータ

「ブ」国の産業別国内総生産として、第一次から第三次産業、銀行手数料、輸入税関、市場価格計のデータが必要な場合、主管官庁の運輸・郵政・通信省に問い合わせ確認する必要がある。

## (2) 機材計画／維持管理計画の観点

詳細説明は第4章「4-7-8」を参照のこと。

### 1) 将来計画の信憑性の再確認

先方将来計画が実際どの程度実現可能性を持つものであるか、さらに詳細な協議及び検討が必要。

### 2) 調達対象品目の仕様内容の確認

調達の際には詳細な仕様内容を指示すること。仕様内容についてさらに要望があれば、納入業者選定のための入札書類上において明確に指示しておくことが重要。

### 3) 品質に関する日本側対処方針の確定

現地側要望のうち最も強かったのが、100%日本製品を調達してほしいという点であった。このため BD 調査時において再度日本製と第三国製造品の品質などについて比較検討のうえ、入札書類上で明確に指示することが重要。

## (3) 業務従事者の構成

本プロジェクトの基本設計調査が実施された場合、業務従事者の構成を表7-10に示した。BD 調査の業務従事者の構成は、表7-10のような業務を遂行できる人材が必要と考えられる。

表 7-10 業務従事者の構成

#	担当分野	内 容
1	業務主任／運営体制 計画	調査業務全体の取りまとめ、計画の背景・目的・内容の確認、要請機材の必要性と妥当性の検証、バス運行の運営体制、運営維持管理体制、事業計画の策定、機材仕様の策定、他団員の指揮、調査報告書案の取りまとめ等を行う。
2	路線計画／運行計画	調達バスの増加に伴い、既存のバス運行路線の見直しとニーズに合った新規バス運行路線案の提案、および効率的・効果的なバス運行計画案を提案する。
3	機材計画／調達計画 ／積算	要請機材の必要性と妥当性の検証、要請機材の仕様の策定、機材設置計画案、調達計画の策定、および輸送計画の策定等を行う。調達機材の設置に伴い、既存の車両整備工場の設置場所の動線計画や間仕切りの確認、車両整備工場および電源設備の設置案を策定する。また、調達計画、機材計画の策定、機材の概算事業費を積算する。

#### 7-4-1 車両仕様

車両仕様内容については、すでに現地側で調達実績のある仕様内容で、大きな問題はないものと判断された。また実際に必要かつ調達可能な仕様内容は、現地側要請内容と一致していることが確認された。したがって、要請内容と同一の座席数（大型 65 席、中型 45 席、小型 25 席程度）である。また大きな荷物を抱えた乗客が多数利用することで、座席が破損するといった問題もあるため、座席の配列方法についても検討する必要があること、さらに現地側要請内容のレッカー車については仕様内容が過剰と判断されたため、バス牽引が可能なレベルで検討する必要があるものと判断される。

#### 7-4-2 関連法規（免税措置、輸入関税等の免税、運転手資格）

##### （1）輸入規制

「ブ」国へ輸入される貨物に対する規制について、運輸・郵政・通信省に問い合わせたが十分な回答ではなかったため BD 調査にて確認が必要である。

##### （2）輸入関税等の免税

「ブ」国側は、本プロジェクトが実施された場合、同国への輸入貨物に対する関税（付加価値税を含む）を免税する。免税に係る組織は Customs Service Directions の Exemption Division が担当。ブジュンブラ市のタンガニーカ湖に面するブジュンブラ港に所在する。

##### （3）運転手資格

「ブ」国における自動車の運転免許取得の概要について表 7-11 にまとめた。

表 7-11 自動車の運転免許取得の概要

自動車	年 齢	資 格	選考基準	選考方法
乗用車	18	小学校卒	資格と業務経験	書類審査と実技試験
バ ス	25	小学校卒	同 上	同 上
トラック	25	小学校卒	同 上	同 上
オートバイ	18	小学校卒	同 上	同 上

出所：質問票の回答