

ブラジル国との技術協力報告



研究第二部長 山本 克也

国際協力事業団（JICA）が実施する「ブラジル国ベレーン（Belem）大都市圏交通輸送システム改善フーズビリティ調査」に作業監理委員として参画する機会を得たので、その調査概要等を以下に報告する。

1. ベレーン大都市圏とは

ベレーン大都市圏は、ブラジル北部パラ州の州都ベレーン市を中心とする5市から構成され、面積約1,820km²、人口約170万人の圏域である。ベレーン市は、赤道から南に約160km、南緯1度付近に位置する。また、アマゾン川の支流であるパラ川が大西洋にそそぐ河口付近にあり、北部ブラジルの重要な港都である。気候は高温多湿の熱帯雨林型で、雨季と乾季に分かれ、年間を通じて最高気温は30℃～32℃、湿度は80%～90%である。



ベレーン(Belem)都市圏位置図

ベレーン市は、1616年にポルトガル人により要塞（カステロ要塞）が築かれて以来の歴史を有し、植民地時代の情緒も残している。別名「マンゴー並木のまち」と呼ばれ、街路樹として樹齢100年を越すマンゴーの高木が立ち並び、赤道直下の強い日差しをさえぎって街なかに木陰をつくっている。

また、ベレーン市の南方約100kmには、多くの日本人が移住し、かつては胡椒の栽培で知られたトメアス移住地があることからこの地域には日系人が多く、ベレーン有数のスーパーマーケットを日系人が経営しているなど、ブラジル国の中でも日本との関わりの強い地域である。

2. 本調査の概要

(1) 背景

ブラジル国アマゾン地域では、長らく年率3%以上

の人口増加が続いており、特に都市部での増加が著しい。ベレーン大都市圏では、急激な人口増加(1991年から5年間で18%増加)や都市圏域の拡大による交通需要の急増により交通渋滞や環境面の問題が深刻化しており、都市交通問題の解決が急務であると認識されるようになった。

ベレーン大都市圏においては、過去にJICAの技術協力として「ベレーン市都市交通計画調査（PDTU 1991）」及び同見直し調査（PDTU 2001）が行われているが、それら調査の中で渋滞の解消や都市交通効率化への寄与度が高いと指摘された「幹線道路及び幹線バスシステムの整備」を速やかに実施するためのフーズビリティ調査を行うこととなったものである。

(2) 交通システム改善の概要

人口規模170万人の大都市圏の交通システムとしては、地下鉄あるいは新交通システムなどの鉄・軌道系交通システムの導入を検討することが多いが、その場合には必要事業費が巨額になること等から、ベレーン大都市圏に関してはPDTU1991及び同2001において、バス専用道路やバス専用車線を利用する幹線バスサービスを導入する方針が打ち出されている。

今回の調査では次のような幹線バスシステムを提案し、それに対するフーズビリティ調査を行った。

1) 幹線バスシステム計画

バス利用者はフィーダーサービスバスでバスターミナルまで行き、幹線バスに乗り換え、ベレーン中心部へ速達するシステムを計画する。

- ①バス路線の統合計画：幹線バスルートの導入に合わせ、既存バスルートの統廃合を行い、既存の60ルートを幹線バスに移行
- ②バス専用道路建設計画
 - ・ 幹線バス専用道路3路線を建設
 - ・ 幹線バス専用レーンを1路線を導入
 - ・ 幹線バス優先レーンを5路線を導入
- ③バス車両改善計画：2両連結の200人乗り車両を導入
- ④バス運営の組織改善計画

- ・プロジェクトの監理・推進のために関係機関（パラ州、各市、各シンジケート、バス会社）からなる審議会を設立
- ・審議会の下に建設完了までの間の実施グループ（道路プロジェクト、公共交通、経済財務、環境の4部で構成）を組織

- ⑤バスターミナル計画：8箇所を建設、クローズドタイプとし、幹線バスとフィーダーバスの乗り換えの際は乗り継ぎ料金は不賦課
- ⑥バスストップ計画：幹線バスのバスストップ間隔は運行速度を向上させるため、約1km程度を確保

2) 幹線道路計画

幹線道路の建設（6路線、総延長約55km）

バス路線（専用道、専用車線等）の新設に係る既存幹線道路の改修（総延長約75km）



幹線バスシステム計画図

3) フィージビリティスタディ

上記プロジェクトの実施に関して、経済面、社会環境面、自然環境面等からの実施可能性を検討した。

経済面に関しては、プロジェクトコストが、約275億円（幹線バス計画約170億円（バス車両購入費を除く）、幹線道路計画約105億円）と算定されている。本件調査のカウンターパート機関であるパラ州政府は本プロジェクトを州の基盤整備の最重要プロジェクトとして位置付けることを表明しており、また、パラ州はブラジル国の各州の中で財政状況がもっとも良好なグループに入っていることから、ブラジル国内・外からの資金調達の可能性もかなり高いと期待できるなど、実施可能性を十分有するものと考えられる。

えられる。

環境面については、現在、パラ州政府が本調査で提案した計画案に関する環境影響評価手続きを行っているところである。

3. ベレインあれこれ

ベレイン市はアマゾン川の河口に位置し、アマゾン川の水上交通の主要拠点となっている。今回の調査は道路交通のみを対象として行ったが、将来の都市圏の交通体系としては水上交通を含めた総合都市交通計画の策定が必要になるものと思われる。また近年は、州政府当局がウォーターフロント開発による地域活性化に力を入れており、集客に成功しつつある。

・ウォーターフロント開発

旧の港湾施設や倉庫を活用し、レストランやホール、劇場などを集めたアミューズメントスペースを整備する（エスタソン・ダス・ドッカス）とともに、ベレイン発祥の地ともいえるカステロ要塞周辺に州立の歴史博物館を建設している。さらに、それらに隣接し古くからの市場として有名なベル・オ・ペーゾ市場をリニューアルし、来訪者が安心して買い物できるように環境整備を行うなど、ウォーターフロント開発を進めている。



エスタソン・ダス・ドッカス（夕暮れ時以降、多くの人で賑わう）

カステロ要塞（パラ川に面し、北方向を睨む）



・舟運

ベレイン港は、マナウス、サンタレン、マカパなど、アマゾン流域の都市を結ぶ水上交通の船舶の拠点となっている。



水上バスターミナル