

沖縄県における大量輸送機関の 導入要件に関する数量的分析*

- 費用便益分析を用いた大量・中量輸送機関の比較検討 -

Quantitative Analysis on the Primarily Condition about Introducing the Mass
transportation system into Okinawa Prefecture

大谷健太郎
Ohtani, K.

1 要旨

本研究は、沖縄本島における拠点都市である那覇市から中部地域を通過して北部の拠点都市である名護市に至る、より効果的な地域間陸上交通システムの導入要件について数量的に考察したものである。具体的には、鉄道と Light Rail Transit を対象として、分析の前提となるルートを最大交通流基準等により決定するとともに、機会費用の貨幣価値換算など、既往の研究では捨象されていた項目を加味して消費者余剰についてより厳密な推計を行い、しかる後、費用便益分析を用いて比較考察している。分析に際しては、まず、駅の配置を想定した需要量の推計、及び、利用者便益の貨幣価値換算を行った後、費用便益分析を用いて事業採算性の推計を行い、最後に、導入する陸上交通システムに影響を及ぼすと考えられる定性的な項目を加味して考察を行っている。その結果得られた知見は以下の通りである。

1. 駅勢圏概念を用いた需要推計結果では、現況（パターン1）で約10200人/日となり、自動車の転換率を10%と仮定した場合（パターン2）で約16500人/日となった。
2. 計算期間を50年と想定した場合、利用者便益は、パターン1で約527億円であり、パターン2において約855億円であるが、供給者便益は一貫してマイナスの値を示した。
3. 費用便益分析によって示された鉄道とLRTのCBR(Cost-Benefit Ratio) NPV(Net Present Value) EIRR(Economic Internal Rate of Return)の各指標に基づく、両者とも、社会的効率性基準を満たすことは出来ないものの、鉄道に比べてLRTの方が相対的に高い社会効率性基準を示しており、二者択一の状況に至った場合には、LRTの方が導入の可能性が高いと判断された。
4. 社会的効率性基準を満たすことは出来ない主要な原因は、莫大な初期投資に対して利用者の少なさにあると考えられることから、 $CBR > 1$ と $NPV > 0$ を条件とした逆算的な感度分析を行った。その結果、必要な需要量は鉄道で約72000人/日となり、LRTで約35000人/日となり、沖縄県(2001)が示した鉄道330号線案の約94000人/日、LRT329号線案の約58000人/日と比較して、本研究で想定し

* 沖縄国際大学大学院紀要「地域産業論叢」第2号、2003

たルートの方が，より低い必要需要量となることから，社会的効率性基準を満たし得る目標需要量とルート選定の可能性が示された．

2 Keywords

沖縄県の交通環境，駅間需要量，利用者便益の貨幣換算，費用便益分析，社会的効率性基準

3 本稿の課題

需要量推計手法の選択と精緻化、便益計測の項目と手法、公平性基準