

IV-19 経済指標と公共交通リンクマップを用いた機関分担モデルの推定

熊本大学大学院 学生員 O柴田 頼孝
北海道大学大学院 学生員 安邊 英明
熊本大学工学部 正 員 安藤 朝夫

1. はじめに

公共交通機関に関わる問題は、資本の集積が進む大都市のみならず、地方中核都市においても深刻である。特に大規模な交通施設整備が、財政規模や採算性の面から困難であるなど、固有の問題も多い。

熊本市においても公共交通の利用者の減少とマイカーの急増による交通混雑の激化が進み、公共交通の整備は急務とされている。本研究では熊本市を対象として経済指標と公共交通リンクマップ（以下LMと略す）を用いた機関分担モデルを作成し、その公共交通整備効果測定への適用性を検討する。

第2回熊本都市圏PT調査（1984年）におけるCゾーンレベル（熊本市内61ゾーン）における機関別分担量を基礎データとして用いるが、併せて現実の都心部における利用状況・運行状況を把握するために、路線バス実態調査（1988年7月）を実施した。

2. モデルの導出

（1）公共交通リンク図：路線図とPTゾーン図をもとに、ODを発生・集中させるバス停を各ゾーン1～2ヶ所選定した。また非幹線的な路線は、同一ゾーンを並行して走る幹線に集約を行ない、点線で示される路線の延伸・新設を想定している。（図-1参照）

（2）機関分担モデル：モデルの型としては、以下のようなマルチチョイス型を用い、各種交通手段を以下のように分類した。

- 全手段OD
 - 徒歩・二輪車
 - 自動車・タクシー
 - 公共交通機関
- 目的についても3つに分類した。
 - 通勤・通学
 - 私用・業務
 - 帰宅

次に、OD交通量に対する分担を考えるためのモデルとして、式(1)のよ

うな集計型ロジットモデルを採用した。

$$P_j = f_j(a, X) = \frac{\exp(\sum_{m=1}^M a_{jm} X_{jm})}{\sum_{j=1}^K \exp(\sum_{m=1}^M a_{jm} X_{jm})} \quad j=1 \sim K \quad (1)$$

（3）パラメータの計算：パラメータの計算には非線形回帰を用い、実績値と推定値の残差平方和を最小とするように計算を行なった。ただし、この場合はトリップ数の大小による観測値の信頼性の差が反映されない点に問題があるため、各ODペアのトリップ数を乗じて分担量に関するモデルの計算を行なう形になっている。（式(2)参照）

$$SSE_i = \sum_{O,D} \sum_j (Q_{OD}^{ij} - f_{ij}(a, X) \sum_j Q_{OD}^{ij})^2 \quad (2)$$

変数選択（後退消去）にあたっては以下の2点に留意した。①t値の絶対値が最小の変数（有意水準5%）。②あらかじめ想定した符号条件と回帰結果が逆でt値の絶対値が最大の変数。また、出発地、目的地、ODペアそれぞれに関する指標がバランス良く含まれる様に可能な限り配慮した。そして、問題となる変数がなくなった時点でモデル式の候補とし

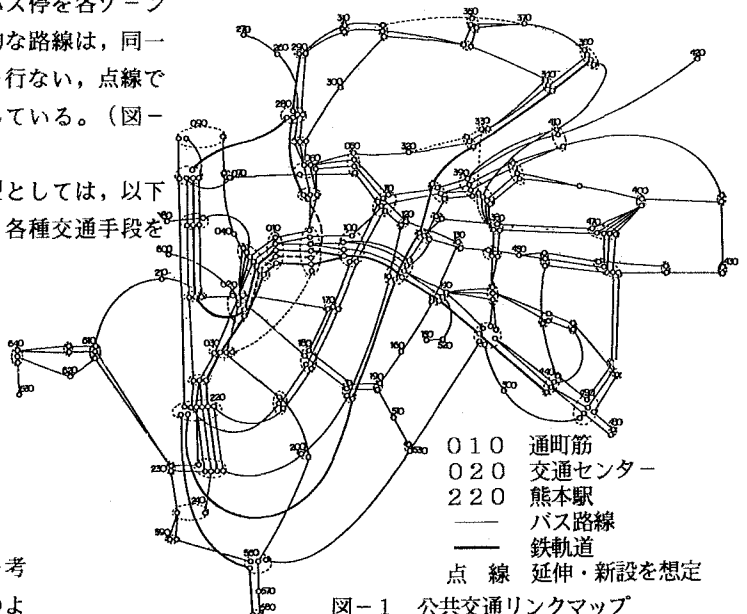


図-1 公共交通リンクマップ

