

福井大学工学部 学生員 O上嶋 徹

福井大学工学部 正 員 本多義明

## 1. はじめに

交通手段の選択は複数個の手段の中から、自由にあるいは、強制的になされるものである。しかし、どの個人にとっても、それら手段の中から選びたいと思う交通手段が存在するはずである。これを「選好」手段と呼び、前者を「選択」手段と呼ぶことにする。いま、すべての個人に対して自由選択が可能であれば選択手段と選好手段は一致する。しかし、一般には空間的あるいは経済的理由により、それが一致しない場合がみうけられる。いま、一致しないこと、すなわち、選好、選択のずれをGAPと定義する。

本研究は、買物交通に関する調査より、各交通手段の利用者に対する質的特性を分析し、また、サービス水準、ゾーン距離などの指標との関係で選択、選好性向およびGAPについて考察する。

## 2. 選択特性、選好特性のモデル化

トリップ発生ゾーンにおける分担率を、ゾーン特性から予測するトリップエンドモデルを考える。いま、交通手段を(1) A (バス) (2) B (その他) の2つに分けて考える。つきに、モデル式として線型、指数型の2つについて考えてみる。

線型では、選択手段分担率をC、選好手段分担率をPとすると、

$$C = l_{c0} + \sum_i l_{ci} X_i \quad (1)$$

$$P = l_{p0} + \sum_i l_{pi} X_i \quad (2)$$

指数型では、

$$C = l_{c0} \cdot X_1^{l_{c1}} \cdot \dots \cdot X_n^{l_{cn}} \quad (3)$$

$$P = l_{p0} \cdot X_1^{l_{p1}} \cdot \dots \cdot X_n^{l_{pn}} \quad (4)$$

となる。ただし、 $X_i$ はゾーン特性に関する指標である。

## 3. GAPモデル

さきに、選択手段と選好手段のずれをGAPと定義したが、ここで、つぎの2つのGAPモデルを考える。

(1) 選択率、選好率の差をGAPとする場合、線型モデルに関しては

$$G_1 = (l_{c0} - l_{p0}) + \sum_i (l_{ci} - l_{pi}) X_i \quad (5)$$

(2) 選択率、選好率の比をGAPとする場合、指数型モデルに関しては、

$$G_2 = \frac{l_{c0}}{l_{p0}} X_1^{(l_{c1} - l_{p1})} \cdot \dots \cdot X_n^{(l_{cn} - l_{pn})} \quad (6)$$

となる。

#### 4. 福井市におけるケーススタディー

##### (1) 福井市の買物交通の現況

昭和49年10月のアンケート調査(標本数667, 抽出率8.24%)より, 福井市では買物交通の選択手段はバス, 乗用車が大半を占めるが, 他の地方都市と同じく, 遠距離ゾーンほど乗用車の利用率が高くなっている。また, 選好手段は遠距離ゾーンになるにつれて, バス選好が多くなっている。

##### (2) 選択・選好手段の分析

まず, 数量化理論Ⅱ類により分析する。選択手段は9要因, 5判別, 選好手段は10要因2判別である。相関比はそれぞれ, 0.618, 0.672 であり, 影響の強い要因としては, 選択手段では, 費用, 収入であり, 選好手段では待ち時間, 時間の正確さであった。

次に, モデル化ではゾーン特性を表わす指標として, ゾーンから駅前までの距離( $D_{km}$ )と, サービス水準( $S$ )を用いている。なお, サービス水準は次のように定義した。

$$S_i = \sum T_j K_j / A_i \quad (7)$$

ここに,  $S_i$ :  $i$ ゾーンのサービス水準,  $T_j$ : バスの運行回数,  $K_j$ :  $j$ バス停の駅勢圏(半径250m),  $A_i$ : 居住地の面積 である。

計算結果は

$$C = -14.06 + 21.10D + 0.39S \quad (8)$$

( $R=0.936$ )

$$P = 21.53 + 12.26D + 0.28S \quad (9)$$

( $R=0.589$ )

指数型では

$$C = 6.36 D^{1.43} S^{0.24} \quad (10)$$

( $R=0.951$ )

$$P = 36.29 D^{0.51} S^{0.01} \quad (11)$$

( $R=0.883$ )

##### (3) GAPモデル

式(5), 式(6)の関係から, GAPモデルを求めると,

$$G_1 = -35.59 + 8.84D + 0.11S \quad (12)$$

$$G_2 = 5.72 D^{-0.92} S^{-0.25} \quad (13)$$

となる。このGAPモデルと意識系指標との関係についても考察しているが, これについては当日発表することとする。

#### 5. 結 語

福井市等の中小地方都市においては公的輸送手段の不備もあって, ここで述べたように交通手段の選択と選好の間には特に大きな差が生じる。本報告では, この点に関し, ゾーン別のバス交通のサービス水準, 目的地までの距離を変数としたGAPモデルを作成し, これと, 意識調査の関係を比較(当日発表)した。また, バス網の整備によるGAP率低下の効果(当日発表)についても考察した。

なお, ここではGAPモデルの作成に関し, サービス水準, 距離の2変数による分析を行なったが, 今後その他のゾーン特性に関する指標について考慮することにより, 特に, 地方都市における公的輸送サービス整備の一資料とする必要がある。