

交通機関の利用に関する選好意識の時間的変化のパネル分析

広島大学工学部 学生員 ○山根啓典
 広島大学工学部 正会員 杉恵頼寧
 呉工業高等専門学校 正会員 藤原章正
 広島大学工学部 学生員 羽藤英二

1.はじめに 近年、現存しない交通機関の需要予測に選好意識（Stated Preference：以下、SP）データを用いる方法が研究されている。SPデータとは仮想の状況における代替案に対する好みを尋ねたものである。そのためデータの収集は、事業実施前であればいつでも、何回でも可能である。一般に、公共事業は計画立案から完成まで長期間を要するので、個人は社会経済属性の変化や交通環境の変化などを経験する。そして、これらの変化はSPに何らかの影響を及ぼすと考えられる。

そこで本研究は、1994年に開業予定の広島市の新交通システムに着目し、3時点（1987年、1988年、1990年）のパネルデータを用いてSPの時間的な変化について分析を行なう。

2.3 時点の調査概要 SP調査は1987年11月、1988年11月、及び1990年11月に新交通システムの計画路線沿線の団地に住む通勤、通学者を対象に実施した。表1に各調査日を新交通システム計画の経緯と対応させて示す。新交通システムの開業後に想定される交通サービス水準値を、実験計画法の直交表（L27（3¹³））より作成した。そして、27種類のプロファイルの中から、1987年は3つ、88年は5つ、90年は4つをランダムに抽出し回答者に提示して、自動車、路線バス、新交通システムの選好順位を1位から3位まで回答してもらった。

3.交通行動の3 時点比較 1987年から1990年の3年間という短期間では個人の社会経済属性の変化が明確でないため、ここでは交通環境だけに着目し、なかでも3時点とも調査に協力してくれた人（以下、まとめてパネルと呼ぶ）の実際の交通行動の結果を示す。図1では公共交通機関の利用者について、公共交通機関の料金の平均値と平均所要時間を示した。料金、所要時間ともほぼ直線的に増加していることがわかる。この様な交通環境の変化より、新交通システムのSPは年次的に変化することが予想される。

4.新交通システムに関するSPの3時点比較

表1 新交通システムの経緯とSP調査日

年 月	新交通システム計画の経緯	SP調査日
1987年11月		1987年SP調査
1987年12月	広島高速交通（株）設立	
1988年 5月	関連事業の地元説明会	
1988年 8月	特許・免許取得（本通駅～長楽寺駅）	
1988年11月		1988年SP調査
1988年12月	都市計画決定（変更）の告示（本通駅～長楽寺）	
1988年12月	第一次分割工事施行認可取得（本通駅～長楽寺駅）	
1989年 2月	広島新交通システム起工式の開催	
1990年11月		1990年SP調査
1991年 2月	関連事業の地元説明会	
1991年 3月	特許取得（延伸計画区間）	

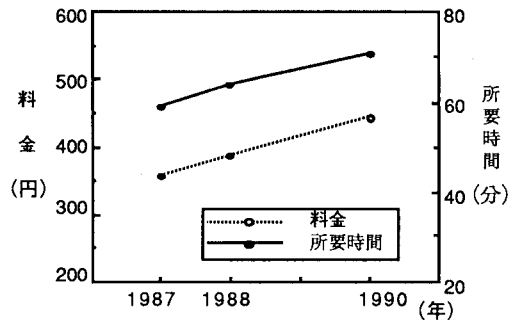


図1 公共交通機関の平均料金と平均所要時間

前述した様に、明らかに時間的に交通環境の変化が認められたが、ここではそれらの変化に対してSPは如何に変化しているかを示す。全サンプルとパネルの新交通システムの選好順位1位の構成割合を図2に示した。パネルの結果をみると、87年の割合が最も低く55.6%、88年が最も高く69.8%で14.2%の差がみられる。3時点で割合に違いがみられる。この結果は全サンプルについても同じことが言える。パネルデータの時間的変化の原因を調べるために、回答者の属性の違いによる割合の違いを調べてみた。図3は現在利用交通手段が自動車と公共交通機関に分けて比較したものである。利用交通機関が異なっても、割合の大きさは図3と同様に、88年が最大で87年

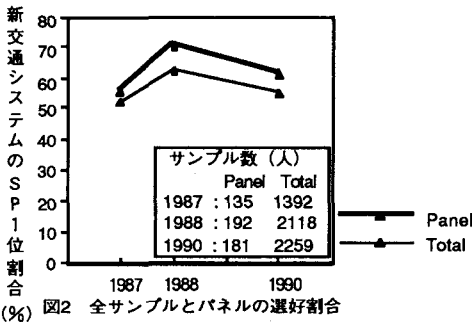


図2 全サンプルとパネルの選好割合

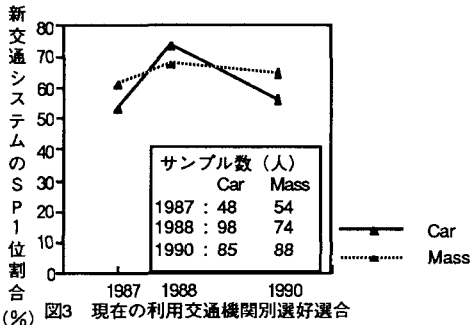


図3 現在の利用交通機関別選好割合

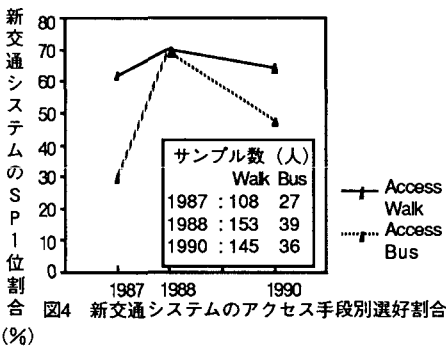


図4 新交通システムのアクセス手段別選好割合

が最小となっている。図4に新交通システムまでのアクセス手段別に比較してみた。やはり割合は1988年、90年、87年の順に高くなっている。中でも、88年のバスの割合は他の年度に比べて非常に高く、徒歩の割合とはほぼ同じ値を示している。全体として、88年には新交通システムの利用意識は高いことがわかった。また、このような変動は、前節で述べた交通環境の変化とは一致していない。

5. S.P.の時間的変化に影響を及ぼす要因 以上のようなS.P.の変動は、各年に回答者に提示した交通サービス変数の違いによるものか、それとも新交通システムの情報や計画の進展などによるものかを調べるために、各交通サービス水準の設定値と年次ダミー、居住地ダミ

ーを説明変数として重回帰分析を行なった。表2に分析結果を示す。集計結果ではS.P.は1988、90、87年の順で高かったが、年次ダミーの係数から判断すると、交通サービス水準の設定値の影響を除いた場合、S.P.は1988年、87年、90年の順で高くなっていることがわかる。これは、新交通システムの建設の進展や、計画に関する情報の具体化などの様な外生的要因の影響が寄与しているものと考えられる。また、表3より、交通サービス変数の係数は3時点ではほぼ同じ値を示していることから、これらのサービス変数に対する重要度は時間的に大きく変化していないといえる。

表2 重回帰分析

変数	回帰係数	(T値)
T1	11.95	(2.46)*
T2	13.74	(5.39)**
Resid	13.04	(3.83)**
SC	-0.08	(-3.22)**
ST	-0.77	(-3.03)**
SW	-0.40	(-0.02)
SA	-1.49	(-3.94)**
CP	0.03	(5.41)**
CT	0.26	(4.64)**
BC	0.05	(1.30)
BT	0.48	(6.05)**
BW	0.28	(0.81)
定数項	39.28	(1.77)

重相関係数0.83 *5%有意
F値 23.39 **1%有意

CT: 自動車の乗車時間
CP: 自動車の駐車料金
BT: バスの乗車時間
BC: バスの料金
BW: バスの待ち時間
BS: バスの混雑度
ST: 新交通の乗車時間
SC: 新交通の料金
SW: 新交通の待ち時間
SA: 新交通のアクセス時間
T1=1, T2=0: 1987
T1=0, T2=1: 1988
T1=0, T2=0: 1990
Resid=1: Access Walk
Resid=0: Access Bus

表3 パラメータ間の差のT検定

変数	87-88	87-90	88-90
SC	1.01	0.30	1.05
ST	0.64	0.33	1.25
SW	0.22	0.05	0.16
SA	0.42	0.04	0.63
CP	1.13	0.24	1.38
CT	0.82	0.05	1.16
BT	0.19	0.76	1.02
BW	0.68	0.85	0.36
自由度	79	79	106

5%有意の時のT値は1.66

6. おわりに 3時点のS.P.は時間的に変化しており、88年の新交通システムの利用意識が最も高い。交通サービス水準の設定値に対する個人の意識構造は時間的に変化がみられない。また、各時点とも新交通システムの情報などの外生的要因が大きく影響を及ぼしていると思われる、その影響は1990年に対し88年、87年の順で相対的に高い。