

1. はじめに

1. 1 本研究の目的

旅行形態は、旅行者の社会経済的属性、出発地から目的地に至る交通機関のサービス水準と関係が大きい。この関係は、旅行目的により異なる。従って、新幹線、航空機、高速道路などの幹線交通機関、施設利用者の的確な需要予測、きめ細かな政策導入効果の把握の爲には、旅行の真の発着地(純流動と呼ぶ)・旅行目的・旅行回数・利用交通機関などの旅行形態。旅行者の属性および交通機関のサービス水準を調査し、これらの関係を分析することが必要である。既存の我が国の旅客統計調査をサーベイした結果、上記の点を十分に把握した調査は無く、新たな調査の必要性が判明した。全国調査を実施する場合には、非日常的な旅行を対象とするために、「調査項目」、「調査手法」、「調査対象とする期間」などの設定に難しさがある。本研究では、プレ調査を実施し、全国幹線旅客純流動調査実施上の問題点を把握し、解決策の検討を行い、併せて旅行特性の分析を行った。

1. 2 調査方法の概要

調査方法の概要は以下に示すものである。

①調査対象地域：東京都(島を除く)、石川県(能登を除く) ②調査対象旅行：日常生活圏を越えて行った旅行。日常生活圏は、東京都の場合：東京、千葉、埼玉および茨城南部。石川県の場合：能登を除く石川県。③調査手法：世帯を対象とし、郵送配布訪問回収法を基本とした。世帯は多段サンプリングで抽出した。④調査対象期間：57年7、8、9月の3ヶ月に行った旅行を10月に調査した。⑤調査項目：表-1に示すとおりである。

2. 調査方法代替案の比較検討

全国調査の場合、調査手法、項目、対象期間に固有の難しさがあり、検討が必要である。問題点と検討結果を項目別に述べる。尚、検討の為に表-2に示す調査方法の代替案を設定し、サンプルを配分した。

2. 1 調査手法の問題

調査手法は、郵送配布訪問回収法を基本としている。しかし、この方式は回収時に多大な調査員を必要とし費用を必要とする。そこで代替的手法として郵送配布郵送回収法を考えた(代替案3)。検討の結果、代替案3には、次の問題があり、基本方式の手法が望ましいことが判明した。

(I) 旅行経験者が多く回答し、未経験者の回答は僅か1票である。この偏りにより母集団の推定が不可能。(II) 調査項目の記入状況は今回は良好であったが、基本方式の詳細な調査項目についてミスなく記入できるかは疑問である

2. 2 調査項目の問題

調査項目の多い場合、被調査者が負担を感じもしくは旅行の記憶がうすれ、回答拒否、記入ミスが多くなる恐れがある。また、この為、調査員の労力を多く必要とすることで懸念された。そこで、調査項目を簡略化(表-1の備考欄に○印がついたものを調査)した代替案1を設定し、比較検討を行った結果、以下の点が明らかとなった。①回収率にはほとんど差がみられなかった。(表-3) ②表-4に各方式の正答率(被調査者が正しく記入した率)を示す。代

表-1 調査項目

NO	調査項目	備考	NO	調査項目	備考
1	氏名	○	15	旅行目的	○
2	性別	○	16	主な交通機関	○
3	年令	○	17	利用ターミナル	
4	職業	○	18	アクセス交通機関	
5	産業	○	19	イグレス交通機関	
6	免許保有の有無	○	20	切符の種類	
7	自動車保有の有無	○	21	旅行形態	
8	世帯の年収	○	22	旅行回数	
9	目的別旅行回数	○	23	交通費の負担者	
10	海外旅行の回数	○	24	代替交通機関	
11	旅行者氏名	○	25	交通機関選択要因	
12	出発地	○	26	帰りの交通機関	○
13	出発日	○	27	類似の旅行回数	○
14	目的地	○			

(注) 備考欄○印は簡略化した調査表の項目

表-2 調査方法の代替案

方法	調査手法	調査項目	調査対象 期間	サンプル 数(世帯)
基本方式	郵送配布訪問回収	詳細	3ヶ月	480
代替案1	"	簡略	"	216
" 2	"	詳細	1ヶ月	144
" 3	" 郵送回収	簡略	3ヶ月	144

表-3 回収率

調査方法	抽出世帯数 (世帯)	回収世帯数 (世帯)	回収率 (%)
基本方式	480	332	69.2
代替案1	216	150	69.4
" 2	144	94	65.3
" 3	144	27	18.8

表-4 正答率および回収票1票当りの訪問回数

調査方法	正答率 (%)	回収票1票当りの訪問 回数
基本方式	84	2.2
代替案1	89	2.1
" 2	88	2.1
" 3	91	—

替案1が基本方式をやや上回っている。③調査員の労力を示す指標として表-4に回収票1票当りの平均訪問回数を示す。基本方式と代替案1には、ほとんど差がみられない。正答率がやや低い、調査票の改善により対処できるものと考え、多くの情報が得られる基本方式の項目が望ましい。

2. 3. 調査対象期間の問題

過去3ヶ月間の旅行を対象とした場合、旅行数が多すぎて被調査者が記入できないことが懸念された。その為9月1ヶ月のみの旅行を対象とする調査も行った(代替案2)。検討結果は次に示すものである。①3ヶ月の旅行回数は1人当り平均約0.7回であり、また1人当り旅行回数の人数分布をみても、業務目的旅行で10回以上の旅行を行った人が一部に在る程度であり問題は少ない。②1ヶ月を対象とした場合、旅行経験率が低くかつ旅行未経験者は記入を拒否する傾向にあり、(経験率:本方式~41%、代替案2~12%)、調査効率が悪い。以上のように基本方式の調査対象期間の方が妥当である。

2. 4. 望ましい調査方法

以上の検討の結果、全国調査の為に、妥当かつ望ましい調査方法が設定できた。

3. 調査結果の概要

基本方式による回収結果の概要を表-6に示す。また、旅行目的別主な交通機関別旅行数を表-7に示す。

4. 非集計データによる交通機関選択モデルの構築

東京地区における観光レクリエーション目的の交通機関選択モデルを非集計データをにより構築した。従来の非集計モデルは個人単位のものが多いが、本研究では観光レクリエーション旅行の単位としての世帯に着目し「世帯モデル」の構築をも試みた。表-8に航空と新幹線の「世帯モデル」と「個人モデル」のパラメータ推定結果を示す。定式化はロジットモデルで行った。的中率、尤度比ともに高くかつ多くの変数導入ができ良好な結果を得た。

5. まとめ

運輸政策審議会昭和56年答申において全国交通体系の整備にあたっては、交通機関間の総合的計画と幹線のみでなくアクセス交通サービスの向上をも強く求めている。このような政策実行のためには、本研究に示す全国調査および非集計モデルを用いた分析が必要不可欠である。

最後に本研究は下記の先生方の御指導の下に行ったものであることを記し謝意を表します。新谷 洋二。中村 英夫。黒川 洸。太田 勝敏。森地 茂。内山 久夫。鹿島 茂。石田 東生。

表-5 1人当り旅行回数

調査方法	1人当り (回)	旅行経験者1人当り (回)
基本方式	0.705	1.740
代替案1	0.780	1.780
" 2	0.145	1.207
" 3	1.589	2.055

表-6 回収結果の概要

地区	抽出数	回収数	回収率	回収人数	内旅行経験有り	経験率
	(世帯)	(世帯)	(%)	(人)	(人)	(%)
東京	2047	1358	66.2	3995	1881	41.8
石川	507	372	73.4	1378	581	42.2

表-7 旅行目的別主たる交通機関別旅行数

	東京				石川			
	観光	業務	他	計	観光	業務	他	計
航空機	71	64	85	220	17	31	30	78
旅客船・フェリー	30	1	3	34	1	2	0	3
新幹線	141	140	172	453	9	8	8	26
特急急行	371	103	244	718	98	88	62	228
普通	76	7	65	148	9	20	20	49
貸切バス	197	4	47	248	101	9	3	113
乗合バス	16	0	9	25	0	0	2	2
自動車	697	57	280	1034	411	104	275	790
オートバイ	8	0	2	10	1	0	0	1
自転車								
不明	0	0	1	1	1	0	0	1
合計	1607	376	908	2891	648	243	400	1291

注) 観光: 観光, レクリエーション

他: 帰省, 私用, その他

表-8 非集計データによる交通機関選択モデル

(航空-新幹線)

	世帯モデル-1		世帯モデル-2		世帯モデル-3		個人モデル-1	
	航空機	新幹線	航空機	新幹線	航空機	新幹線	航空機	新幹線
総所要時間(時間)	-0.02617 (-1.8718)	-0.02005 (-2.5591)	-0.01187 (-2.6833)	-0.01187 (-2.8893)	-0.00820 (-0.9063)	-0.00820 (-0.9003)	-0.03759 (-2.6827)	-0.00162 (-0.1702)
総所要費用(円)					-0.00006 (-0.9684)	-0.00006 (-0.9684)		
幹線時間(時間)	-0.00015 (-0.9010)	-0.00011 (-0.4762)					-0.00461 (-0.3580)	-0.02533 (-2.3327)
幹線費用(円)							-0.00010 (-1.1041)	
イグレス費用(円)			-0.00009 (-0.7842)					
イグレス時間(時間)					-0.00023 (-0.0248)			
アクセス時間(時間)	-0.05898 (-1.8570)		-0.04855 (-2.0792)				-0.04532 (-1.9363)	
運行頻度(回)	0.25055 (1.9154)	0.04280 (1.9917)	0.13224 (1.4798)	0.03002 (2.8200)	0.04678 (0.5827)	0.02035 (1.4512)	0.23402 (2.3343)	0.04275 (2.2591)
同行人数(ダミー変数)		0.22574 (0.1516)						2.78578 (2.2306)
旅行日程(ダミー変数)		1.70541 (0.9671)						2.69299 (1.7624)
年収(ダミー変数)	0.24088 (0.2592)		0.83642 (1.0455)				-1.39868 (-1.5868)	
定数項	2.50922 (0.9330)		-0.70483 (-0.4786)		-1.97732 (-1.4903)		6.55424 (2.1046)	
χ^2	67.1		63.3		57.3		92.1	
$\hat{\rho}$	0.58		0.58		0.49		0.59	
的中率	82.9		85.5		85.5		88.6	