

1. はじめに

社会実験として主に実験されている施策はこれまでにパーク&ライド施策が中心であったが、最近では時差出勤、循環バス、コミュニティバスなど多岐にわたる施策が実施されている。社会実験系の研究ではこれまでSPデータよりモデル構築を行うといったものが殆どであったが、これは実際に実験に参加していないためデータの信憑性は薄い。

そこで本研究では、参加経験による信憑性の高いRPデータに基づき、実験参加経験が今後の参加意向に及ぼす要因を分析することを目的とした。ケーススタディとしてパーク&ライド等の社会実験が実施された滋賀県大津市を取り上げる。分析の対象は、時差出勤・ノーマイカーデー交通実験計画（平日交通実験計画）である。実験後の参加者アンケートより、時差出勤、ノーマイカーデーの施策間の違いを単純集計し、個人特性、通勤特性の2点より施策間の違いを把握し、今後の参加意向要因を判別分析した。また本研究では、全アンケートのうち記入不備なものは全て無効としたことから、データ数が時差出勤では162、ノーマイカーデーでは106と非常に少なく、これを前提に分析した。

2. 単純集計による施策間分析

ここでは、時差出勤、ノーマイカーデーの施策分析を行った。参加者アンケートより二施策の選択を、個人特性、通勤特性、参加理由、満足度のそれぞれ施策間の違いを把握する。単純集計の結果より参加理由と満足度に関して明確な差異が見られなかった。差が見られたものとしては、個人特性に属する「年齢」と通勤特性に属する「自動車使用頻度」と「所要時間差」があった。

① 年齢について

表一より構成比に着目すると、時差出勤で最も大きい割合は30代で32.7%、一方、ノーマイカーデーは50代が33%で最も多い割合となっている。車を使える時差出勤は比較的若い世代の支持が高いが、車を使わないノーマイカーデーは比較的年齢層の高い世代

の支持を得ているといえる。

表一：年代別による参加意向

	時差出勤 構成比	ノーマイカーデー 構成
10代	1.90%	0%
20代	21.60%	19.80%
30代	32.70%	21.70%
40代	22.20%	18.90%
50代	17.80%	33%
60代	1.90%	5.70%
70代	1.90%	0.80%
合計	100%	100%

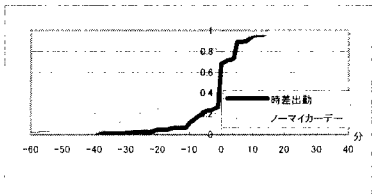
② 自動車使用頻度について

表二：自動車使用頻度別による参加意向

	時差出勤 構成比	ノーマイカーデー 構成
週1～2日	1%	12.30%
週3～4日	9.30%	24.00%
週5日	69.10%	61.30%
週6日以上	21%	2.80%
合計	100%	100%

表二より週4日以下に着目すると時差出勤は10.3%に対し、ノーマイカーデーは36.3%。また週6日以上では時差出勤が21%なのに対し、ノーマイカーデーでは2.8%となっている。以上を踏まえると時差出勤よりもノーマイカーデーのほうが自動車使用頻度の低い人が選択しているといえる。

③ 所要時間差について



図一：所要時間差別による参加意向

図一よりグラフの横軸は所要時間差で、マイナスは施策参加のほうに所要時間を要し、プラスは施策参加により所要時間が短縮されたことを示す。全体的にはマイナスの割合が多く、時差出勤では26.5%、ノーマイカーデーでは82%となっている。ゼロまで含めると時差出勤は68.5%、ノーマイカーデーは91.5%となっている。これは今回の実験が所要時間短縮にほとんど寄与しなかったことを示している。さらにマイナスに着目すると、時差出勤は20分くらいから少しずつ増えているがノーマイカーデーは40分から増えておりノーマイカーの方が時間短縮効果が薄いといえる。

3. 今後の参加要因の判別分析

本研究では、実験参加者を「積極的参加者」と仮定した。参加者がアンケートにおいて今後「積極的参加」「条件付き参加」「不参加」の3つの参加意向を答えている。積極的参加から3つの参加意向への変化要因を各施策ごとに判別分析した。まず、各施策の3つの参加意向について判別分析を行い、そこで一旦、単純集計を行い、各参加意向の違いを把握する。その後、3つの参加意向を二群判別分析し、2つの参加意向間における参加要因を分析する。

① 各参加意向の違い

表一3：各参加意向間の違い

施策	属性	主な特徴
時差出勤	渋滞回避成功	無条件、条件付やや多い
	年齢	無条件は若い世代、条件付は年齢層上昇
	渋滞緩和協力	無条件、条件付き共に約50%
ノーマイカーデー	自動車使用頻度	無条件参加は週4日以下が約60%
	渋滞緩和協力	無条件50%、条件付35%
	環境問題関心	無条件50%以上、条件付18%

表一3は各参加意向間において判別分析を行い、属性を絞り違いが見られたものをまとめている。

② 二群判別分析

表一4は、二群判別分析をする際に用いた名称（仮定）である。分析1と分析3の両方より、無条件参加と条件参加、不参加の要因を把握する。また、分析2と分析3の両方より、参加（条件参加を含む）と不参加の要因を把握する。

表一4：二群判別分析時の名称（仮定）

分析1	無条件と条件参加
分析2	無条件と不参加
分析3	条件参加と不参加

1). 時差出勤の二群判別分析

表一5：時差出勤の二群判別結果

説明変数	分析1		分析2		分析3	
	標準化係数	F値	標準化係数	F値	標準化係数	F値
渋滞回避成功	0.562	3.231*	0.765	9.196***	-0.436	3.611*
年齢	-0.356	1.97	0.143	0.003	-0.138	1.773
渋滞緩和協力意向	0.103	0.208	0.321	8.973***	-0.481	8.308***
正準相関	0.338		0.621		0.426	
Wilksのλ	0.866		0.615***		0.818***	
グループ重心の関数	参加	0.564	参加	0.624	条件参加	-0.236
	条件参加	-0.225	不参加	-0.973	不参加	0.926
判別的中率	69.30%		81.30%		65.00%	

表一5は、時差出勤の二群判別結果をまとめたものである。今回の分析結果より分析1においては渋滞回避成功が参加要因に最も寄与しており、分析2でも同様のことが言える。分析3では、渋滞回避成功、と渋滞緩和協力意向における条件参加要因はほぼ等しい。分析1と分析2、また分析2と分析3の2分析間の結果は①と同じであった。

2). ノーマイカーデーの二群判別分析

表一6は、ノーマイカーデーの二群判別結果をまとめたものである。今回の分析結果より分析1、分析2においては自動車使用頻度が参加要因に最も寄与している。続いて環境問題関心が参加要因に寄与している。渋滞緩和協力意向はどの分析においても参加意向要因としてはあまり寄与していないといえる。分析3においては、他の分析ほど大きな要因はないが、ここでは環境問題関心が条件参加要因として最も大きく、次いで自動車使用頻度が条件参加要因となっている。

表一6：ノーマイカーデーの二群判別結果

説明変数	分析1		分析2		分析3	
	標準化係数	F値	標準化係数	F値	標準化係数	F値
自動車使用頻度	-0.595	13.185***	0.826	6.125**	-0.219	0.143
渋滞緩和協力意向	-0.016	3.322*	0.077	5.648***	0.043	1.601
環境問題関心	0.483	14.34***	-0.608	14.71***	0.408	2.625
正準相関	0.581		0.801		0.469	
Wilksのλ	0.662***		0.358***		0.78*	
グループ重心の関数	参加	1.242	参加	-0.938	条件参加	0.215
	条件参加	-0.402	不参加	1.798	不参加	-1.275
判別の中率	79.80%		94.30%		79.50%	

3). まとめ

1), 2) より2つの施策における参加要因は、時差出勤では渋滞問題に関心があり、今回の実験で渋滞緩和がうまくいった人ほど参加する傾向が明らかとなった。一方、ノーマイカーデーでは、自動車の利用頻度が少なく環境問題への関心の高いことが参加要因として強いことが明らかとなった。

4. おわりに

本研究は、滋賀県・大津市を中心に実施された時差出勤・ノーマイカーデー交通実験計画（平日交通実験計画）の実験参加者アンケートによる参加意向要因分析結果である。実験参加者全て積極的参加者と仮定し、各施策選択者の属性間の違いを把握の上、参加意向の変化要因を判別分析したが、実験参加者を積極的参加者と仮定するのは必ずしも適しているとはいえない。また、今回の分析だけでは感度分析等を行うにはデータの制約上から困難である。今後は、再現性の高い数理モデルを構築し、どの要素が参加意向に寄与するかを多様な観点から分析する必要がある。最後に本データの活用の際して大津市にご協力頂いたことに謝意を表します。

【参考文献】

- 1) 時差出勤・ノーマイカーデー交通実験計画（平日交通実験計画）実験参加者アンケート票