

交通手段選択と交通渋滞対策の選択性向との関連性

広島大学 工学部 正員 加藤文教
広島大学 工学部 正員 門田博知
広島市 人口康幸

1. はじめに 交通政策を実施する上で、住民のコンセンサス作りは不可欠であり、そのためには政策立案時に住民意識を十分に組み込んでおくことが重要である。本研究では、交通渋滞対策の検討に住民意識を導入することを目的とし、交通手段選択行動の見地から交通渋滞対策の選択性向を分析する。データには、昭和63年、広島市内の84事業所を対象として実施された、出勤行動調査結果を使用する。

2. 交通渋滞対策に対する通勤者の意識 調査において通勤者は、交通渋滞を緩和する方法として積極的に進めるべき対策を、効果的と思われる順に3つ以内を選択する。通勤者が選択した交通渋滞対策の内1位回答について、利用交通手段別にまとめると表-1のようになる。いずれの交通手段でも公共交通機関利用の割合が高いがその程度には差がみられ、最もその割合の高いのは現在すでに公共交通機関を利用している通勤者であり、自動車利用者では時差出勤や相乗りが、徒歩・二輪利用者では徒歩・二輪利用の割合他の交通手段と比べて高い。これは通勤者が、対策

の実施によって被るマイナス効果をできるだけ少なくする方向で対策を選択していることによるもので、渋滞対策の選択性向が、現在の出勤行動に依存していることを示すひとつの事例といえよう。

3. 交通手段選択との関連性 交通渋滞の緩和については自動車交通量を減少させることが最も簡明な方法であり、その方策として公共交通機関の利用促進が挙げられる。通勤者もそうした認識を強くもっており、その結果は表-1で示された通りである。ここでは

まず通勤者を各渋滞対策を選択したグループに分け、グループ別に自動車と公共交通機関との非集計2項選択ロジットモデルを構築し、渋滞対策の選択性向を探る。得られたモデルを表-2に示した。これによると、有意となる変数やパラメータが、渋滞対策によって異なることが明らかである。相乗りと徒歩・二輪利用では、説明変数として交通時間差のみが有意となり、他の変数はあまり寄与していない。交通時間のパラメータは公共交通機関利用、時差出勤と比

表-1 利用交通手段別にみた交通渋滞対策の1位回答の割合

交通渋滞対策	公共交通機関	自動車	徒歩・二輪
1. 自動車やめMT利用	662 (61.6)	343 (38.5)	148 (49.8)
2. 定期的に交替でMT利用	7 (0.7)	18 (2.0)	0 (0.0)
3. 相乗り	54 (5.0)	67 (7.5)	16 (5.4)
4. キス・アンド・ライド	8 (0.7)	12 (1.3)	2 (0.7)
5. パーク・アンド・ライド	57 (5.3)	58 (6.5)	12 (4.0)
6. 徒歩・二輪利用	37 (3.4)	56 (6.3)	44 (14.8)
7. 時差出勤	130 (12.1)	189 (21.2)	44 (14.8)
8. その他	120 (11.2)	147 (16.5)	31 (10.4)
合計	1075	890	297

注1) MT：公共交通機関

注2) ()内は%

表-2 各交通渋滞対策を選択した通勤者別の交通手段選択モデル

説明変数	公共交通利用	相乗り	徒歩二輪利用	時差出勤
交通時間差 (10分) (公共交通機関-乗用車)	-0.261 ** (9.2)	-0.345 ** (3.2)	-0.519 ** (2.7)	-0.220 ** (4.1)
始業時刻 8:00以前=1, その他=0	-0.452 ** (3.4)	0.395 (0.8)	-0.666 (1.1)	-1.210 * (2.1)
居住地 デルタ内=1, その他=0	-0.187 (1.5)	-0.651 (1.3)	-0.439 (1.0)	-0.010 (0.0)
勤務先所在地 ゾーン1=1, その他=0	0.264 (1.5)	-0.062 (0.1)	0.384 (0.4)	0.167 (0.4)
駐車スペース	-1.339 ** (3.0)	-1.072 (0.8)	-0.692 (0.3)	-2.405 * (2.2)
定数	0.954 ** (21.2)	0.647 ** (3.3)	0.213 (0.7)	0.960 ** (7.8)
$\bar{r}^2$ 値	0.220	0.229	0.273	0.312
的中率	74.4 %	77.9 %	86.4 %	79.5 %

注1) ** 1%危険率有意

* 5%危険率有意

注2) ()内はt値

べかなり大きく、徒歩・二輪利用では2倍程度となっている。これはこのグループに含まれる通勤者の交通時間が平均的に短く、同じ時間差であっても交通時間に占める割合が相対的に大きくなり、それとともに時間差の価値観が高くなることが原因であろう。一方公共交通機関利用と時差出勤とを選択したグループを比較すると、有意となった説明変数は同一であるもののパラメータの大きさには差がみられ、時差出勤を選択した通勤者が自動車利用を強く望んでいる状況が伺える。次に交通手段の選択理由と渋滞対策の関係を、回答された割合の高い5項目について表-3に示した。選択理由がキャプティブなものとして、公共交通機関の場合には「代替交通手段がない」が、自動車では「通勤以外にも利用」や「代替交通手段がない」が挙げられている。交通手段がキャプティブな場合渋滞対策の選択が偏ることが推測されたが、表からはそうした傾向が見受けられず、交通手段の選択理由は渋滞対策の選択にあまり影響を及ぼしていないようである。

4. 自動車から公共交通機関転換への協力可能性 公共交通機関の利用促進を図る上では、自動車利用者に公共交通機関への転換を要請することが必要となる。そこで公共交通機関転換への協力可能性の程度を表-4のように分類し、各分類の出勤行動に関わる諸要因の相違を分析した。分類間の相違を、

表-3 交通手段の選択理由と渋滞対策との関連性

交通手段の選択理由	対策1	対策2	対策3	対策4	構成率
公共交通機関					
1. 代替交通手段がない	74.7	6.0	4.6	14.7	21.5
2. 交通時間が短い	78.6	4.6	3.4	13.5	18.0
3. 時間が正確	80.9	2.7	2.4	14.0	17.9
4. 乗り換えがない	75.4	5.1	4.4	15.1	11.8
5. 安全である	84.7	3.6	1.6	10.1	10.7
自動車					
1. 交通時間が短い	57.8	9.2	8.4	24.6	22.1
2. 時間に制約されない	55.8	9.5	6.6	28.0	21.3
3. 通勤以外にも利用	56.9	8.9	5.4	28.7	11.4
4. 代替交通手段がない	55.7	8.3	9.9	26.0	10.8
5. 天候の心配がない	55.2	10.9	10.9	23.0	9.8

注) 対策1：公共交通機関利用 対策2：相乗り (単位：%)
対策3：徒歩・二輪利用 対策4：時差出勤

連続変数については平均値とその差のF値を、離散変数については頻度の差の χ^2 値とを表-5に示した。ここで各時間は、それぞれ始業時刻：午前0時からの時間、準備時間：到着時刻から始業時刻までの時間、始業所要時間：自宅の出発時刻から始業時刻までの時間、とした。表-5によると連続変数では年齢、始業時刻、および交通時間に有意な差がみられるが、通勤距離、準備時間、および始業所要時間には有意な差がみられない。交通時間に注目すると、選択した渋滞対策にかかわらず、公共交通機関への

転換意志のある場合とない場合とで5分程度の差があり、これが公共交通機関の利用促進に対し重要なポイントとなる可能性がある。年齢をみると、若い世代は公共交通機関利用への協力可能性が薄いようである。離散変数では、勤務先所在地と居住地とで1%危険率の有意な差が認められる。この差は、前者については駐車スペースが、後者については徒歩・二輪の利用可能性や公共交通機関の利便性が原因となっている。公共交通機関利用が流動的な分類

表-4 自動車通勤者の公共交通機関利用への協力可能性

分類	選択した交通渋滞対策	公共交通機関への転換意志	公共交通機関利用への協力可能性
1	公共交通機関利用	有り	強い
2	公共交通機関利用	無し	流動的
3	その他	有り	流動的
4	その他	無し	弱い

2を取り上げ居住地との関係を調べたところ、分類2のグループの割合の高い居住地では、JRの分担率に比べバスの分担率が非常に低いことが示された。公共交通機関の利用促進に対し、バスサービスや軌道系交通へのアクセス手段の改善が重要である。

表-5 協力可能性の分類別にみた要因の平均値とその差

要因	分類1	分類2	分類3	分類4	F値	要因	χ^2 値
通勤距離 (km)	11.6	10.8	12.9	10.5	1.62	職業	20.6 *
始業時刻 (分)	513.2	505.9	498.6	507.3	3.64 *	勤務先所在地	32.8 **
準備時間 (分)	37.8	37.7	36.5	37.2	0.03	産業	15.0
始業所要時間 (分)	74.5	69.3	73.2	68.9	0.95	居住地	28.3 **
年齢 (歳)	39.8	40.9	37.0	34.5	6.79 **		
交通時間 (分)	36.7	31.6	36.7	31.7	3.49 *		

注) ** 1%危険率有意 * 5%危険率有意