

所要時間情報によるドライバーの経路選択行動変化の分析

京都大学工学部 正 員 飯田 恭敬

京都大学工学部 正 員 内田 敬

京都大学工学部 学生員 ○中原 正顕

1. はじめに

今日わが国では、交通情報を提供することによって既存の道路網を有効に利用し、渋滞の緩和などを目指す方策が重要視されている。交通情報の提供を効果的に行うには、交通情報がドライバーの交通行動に与える影響を知ることが必要である。

交通情報の提供には、交通情報板、ナビゲーションシステム、ラジオの道路情報などがある。本研究では、堺市大浜と和泉市葛の葉で所要時間表示板によって行われている、堺市-大阪都心間3経路の所要時間表示に注目してアンケート調査を行った。より効果的な所要時間表示を行うために、所要時間表示が日常的な経路選択に与える影響を分析する。

2. 所要時間表示システム

本研究で取り上げる所要時間表示板は、①国道26号線(以下R26とする)堺市大浜北町→大阪難波間(10.9km)、②阪神高速堺線(堺線)堺入口→環状線合流部間(11.9km)、③阪神高速湾岸線(湾岸線)大浜入口→環状線合流部間(19km)、の3つの経路について、これからその経路を走行する場合の所要時間を表示するものである。実際に表示された内容を見ると、時間帯によって、一般道路であるR26の方が堺線より所要時間が約10分短かったり、同じ高速道路同士でも約20分の差がつく場合がある。

3. アンケート調査

所要時間表示の内容とドライバーの経路選択行動を対応づけるためには、ドライバーの行動を個人ベースで観測することが必要である。そこで現在までに、大浜では3回、葛の葉では2回にわたって、午前中に所要時間表示板の直下流において、ドライバーに直接アンケート調査票を配布し、郵送により回収した(路側調査)。さらに、個人レベルでの経時的な行動の変化を観測するために、路側調査で回答を得たドライバーに対しては、次の調査日の直前にアンケート票を郵送し、調査日の行動について回答

を依頼して、郵送により回収した(パネル調査)。

4. アンケート結果の分析

アンケートの回答者は延べ2,719名で、このうち路側調査が1,778名、パネル調査が延べ941名であった。

(1) 各経路の選択理由

ドライバーが経路をどのような基準で選択しているかを知るために、普段最も利用する経路ごとに、その選択理由の分布を表-1に示す。

表-1 経路の選択理由

選択理由	最も利用する経路					
	国道26号線		阪神高速堺線		阪神高速湾岸線	
	人数	%	人数	%	人数	%
所要時間が短い	198	16.4	131	33.9	75	33.8
所要時間の見込みがたてやすい	434	35.8	138	35.7	50	22.5
渋滞が少ない	96	7.9	12	3.1	76	34.2
距離が短い	130	10.7	25	6.5	6	2.7
道が分かりやすい	196	16.2	55	14.2	2	0.9
通行料がいらぬ	34	2.8	0	0.0	0	0.0
その他	123	10.2	26	6.6	13	5.9
合計	1211	100.0	387	100.0	222	100.0

サンプル=全回答者(無回答を除く)
最利用経路は複数回答可

R26についてみると、「所要時間の見込みのたてやすさ」を挙げるドライバーが約3分の1に達しており、ある程度の渋滞は予想されるもののひどい渋滞はないと考えるドライバーが多いと思われる。

堺線では「所要時間が短い」、「所要時間の見込みがたてやすい」と答えたドライバーがほぼ同数存在する。ただし、渋滞が少ないと考えているドライバーは少なく、所要時間の見込みのたてやすさは渋滞の発生状況を熟知した上でのことと考えられる。

湾岸線については、「渋滞が少ない」、「所要時間が短い」と答えたドライバーが多い。ただし、選択者はそれほど多くはなく、他の経路に比べて距離が長いこと、環状線への合流が南向きであり神戸や北大阪方面へは不便であること、が原因と思われる。

全体的にみて、「所要時間が短い」、および「所要時間の見込みがたてやすい」、が選択理由の約半数を占めており、ドライバーは所要時間に関心が高

いことがわかる。

(2) 各経路の選択率の変化

所要時間に関心があるドライバーが多いことから、所要時間表示により経路選択行動が変化していることが予想される。そこで、各経路の選択率が調査回ごとにどのように変化しているかをみる。

都心部を通過する交通は高速道路を選択する可能性が高いことを考慮して、サンプルとして目的地が大阪市内中心部であるドライバーを取り出して各経路の選択率を示したものが図-1である。ここで例えば、「路側大浜1」とは、路側調査で、調査地点が大浜、調査回が第1回ということを表す。

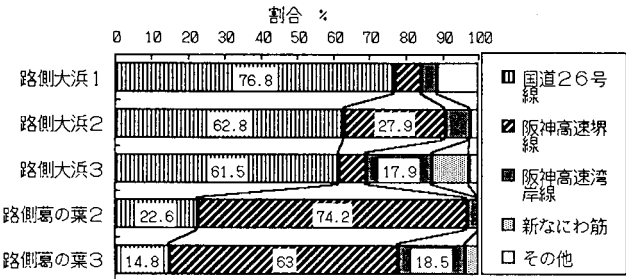


図-1 路側調査の調査回別経路選択率

道路のネットワーク構成に依存して、当然、調査地点によって各経路の選択率に違いがみられる。大浜ではR26の選択率が、葛の葉では堺線の選択率が、それぞれ高くなっており、両地点とも直進すればそのまま進入できる経路の選択率が高くなっている。しかし、回を追うごとの傾向は両地点に共通しており、湾岸線の選択率が増加している。また、第2回調査で堺線の選択率が高くなっている。

湾岸線の選択率が増加しているのは、所要時間表示により路線自体の知名度が向上したためと、湾岸線の所要時間が他の経路に比べて短いことがドライバーに認識されたためと思われる。

第2回調査時の堺線の選択率が高いのは、当日の堺線の所要時間が他の調査回の所要時間に比べて全般的に短く、その差が最大20分程度であったためと考えられる。

(3) 経路変更者の分析

ここでは、経路変更者の経路の推移を個々に見ることによって経路の変更理由を推測する。

以前よく利用していた経路と最近最も利用する経路が異なるドライバーについて集計したものが表-2

である。サンプルとして、表示対象の3経路を選択することが可能であったドライバーを考えている。

()内はそのうち、目的地を大阪市中心部に限定したものである。

表-2 経路変更者の内訳

以前利用していた経路	最も利用する経路		
	国道26号線	阪神高速堺線	阪神高速湾岸線
国道26号線	- (-)	9 (3)	5 (1)
阪神高速堺線	9 (8)	- (-)	19 (7)
阪神高速湾岸線	6 (4)	10 (5)	- (-)
合計	15 (12)	19 (8)	24 (8)

サンプル=3 経路選択可能者（無回答を除く）
最利用経路は複数回答可

R26に経路を変更したドライバーの多くは目的地が大阪市中心部である。つまり、高速道路を短距離利用するドライバーが一般道に経路を変更したと考えられる。堺線から湾岸線に経路を変更したドライバーも多い。遠回りとなるため選択をためらっていた、または選択対象とならなかった湾岸線が、所要時間表示により「遠回りでも所要時間が短い」と認識されたためであろう。

逆に湾岸線から堺線への経路変更については、所要時間表示により「堺線は思ったほど時間がかからない」と認識されたためと考えられる。

(4) まとめ

ドライバーの経路選択規準は主に所要時間に関するものであった。したがって、各経路の選択率が変化しているのには所要時間表示の影響が大きいと思われる。つまり、以前であれば各自の思いこみで半ば固定的に経路が選択されていたものが、所要時間表示によってドライバーの経路選択の幅を広げ、所要時間の短い、または渋滞の少ない経路へ誘導する結果になったと考えられる。

5. 今後の課題

アンケート調査は現段階では計画した回数を行う途上にある。最終的にデータが揃った段階では、運転中に所要時間表示を見比べたそのときの経路選択、および所要時間表示を見ることの積み重ねによる経路選択、といった両面から、所要時間表示が経路選択に与える影響を定量的に分析し、ドライバー個人の経路選択行動を記述できるモデルを構築することを目指している。