

IV-35 案内標識の地名選定手法の一試案

建設省土木研究所 正員 梶 太郎
大友恭也

1. まえがき

年々増大多様化する道路交通に対応して、わが国の案内標識もかなり整備されてきているが、案内標識の表示内容については、①標示板上の地名が地図上で見当らない。②表示地名に連続性がない。③知名度が低く運転者の知らない地名が現れる。④表示地名の範囲が広すぎる。などの問題点を指摘されることがある。これらは、道路網がリボン状に発達し、密に構成されていることにより表示内容の選定と困難にしている面もあるが、案内標識の表示内容の選定と適切に行うことにより、かなり改善されると考えられる。案内標識の表示内容の選定方法についてさらに検討していくために、ここでは、一般の道路利用者に対するアンケート調査を行い、この調査結果をもとに、選定手法の一試案について検討したので、報告する。

2. 表示内容の選定方法に関する考え方

一般に運転者がある出発地から土地不案内な目的地まで行こうとするときの運転者の案内情報に対する行動を整理すると図-1に示すようになると思われる。また、案内情報の取得方法と利用状況について見ると図-2に示すとおりである。

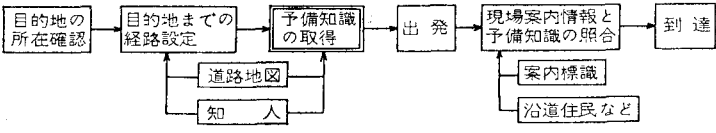


図-1 ドライバーが目的地へ到達するまでの行動

図-1において目的地までの経路を設定した後、取得する予備知識のもち方は個人差、トリップ目的などにより多種多様で、運転者などのような予備知識をもって走行するかを正確にとらえることは困難である。しかし、平均的には人口の多い都市、観光地、国道等の経路名などを予備知識としてもっと考えられる。

案内標識の表示内容が、この予備知識と十分対応のとれたものであれば、例えばこれから向おうとする目的地名が表示されていなくとも、運転者は迷わず自分の経路を判断できると思われる。ここで運転者がある情報(A)と目的地に到達するまでに活用する程度を

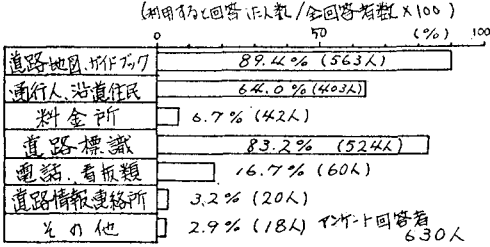


図-2 案内情報の取得方法と利用状況

情報(A)の活用度 = $\frac{\text{情報(A)を予備知識として活用する運転者数}}{\text{情報を必要とする運転者数}}$

と定義し、活用度の高い情報を提供することにより、最も効果的な案内情報システムを構成できると考えられる。ここでは、この活用度とその情報の属性との関連性について分析を行い、活用度にもとづく地名選定手法について検討した。

3. 運転者の予備知識に関する調査

調査概要を表-1に示す。被験者に出発地、目的地および経路を記入した道路地図を見せ、無作為に抽出した情報に対し、6段階評価によるアンケート調査を行った。

表-1 調査方法

1) 使用地図	S = 1/300,000										
2) 設定経路数	30 経路 (トリップ長 70~120km)										
3) 情報量	1経路当り 7~10情報と無作為に抽出										
	<table border="1"> <tr> <td>路線名(国道)</td> <td>61</td> </tr> <tr> <td>地名(市町村等名)</td> <td>190</td> </tr> <tr> <td>著名地点名(湖山橋など)</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>インターチェンジ</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>合 計</td> <td>267</td> </tr> </table>	路線名(国道)	61	地名(市町村等名)	190	著名地点名(湖山橋など)	13	インターチェンジ	3	合 計	267
路線名(国道)	61										
地名(市町村等名)	190										
著名地点名(湖山橋など)	13										
インターチェンジ	3										
合 計	267										
4) アンケート者数	1経路当り 25~30名										
5) 評価方法	① 目立たず非常に参考になる。(n ₁) ② " わりと " (n ₂) ③ " 少しは " (n ₃) ④ " あまり参考にならない(n ₄) ⑤ " ほとんど " (n ₅) ⑥ " まったく " (n ₆)										

4. 案内情報の活用度に関する分析

本分析に用いる案内情報の活用度は次式によって求める。

$$\text{活用度} = \frac{n_1 + n_2}{\sum_{i=1}^6 n_i} \dots (1)$$

2) 地名と路線名の活用度

地名および路線名の活用度を表-2

情報の種類		活用度		サンプル数	標準偏差	最大値	最小値
地名	全体	0.604		190	0.192	0.960	0.102
	OD内	0.621		178	0.181	0.960	0.169
	OD外	0.333		12	0.184	0.584	0.102
路線名	全体	0.792		61	0.203	0.984	0.331
	経路路線の路線番号	0.904		45	0.052	0.984	0.760
	経路路線以外の路線番号	0.475		16	0.119	0.664	0.331

に示す。路線名については、経路路線の路線番号の活用度がきわめて高く(0.904)、路線番号についてはほとんどの運転者が予備知識として活用すると思われる。地名については、OD経路内の活用度(0.621)がOD経路外の活用度(0.333)より高く、運転者が予備知識として活用する地名はOD経路内に存在するものから選択されると思われる。

2) 地名の活用度に関する分析

ここでは、OD経路内に存在する地名(178サンプル)を用い、活用度を被説明変数、予備知識として抽出した地名の属性を説明要因として数量化I類による要因分析を行った。分析結果を表-3に示す。本分析より、活用度に対して高い規定力を有する要因は人口、交差道路の種類であり、また観光性、目的地との規模比較もやや高い規定力を有するという結果が得られた。

表-3 数量化I類による分析結果

要因名	カテゴリ名	サンプル数	カテゴリスコア	レンジ	偏相関係数
人口(P:千人)	P<5	38	-0.112	0.228	0.537
	5≤P<15	33	-0.042		
	15≤P<30	34	-0.030		
	30≤P<50	28	0.116		
	50≤P<100	21	0.094		
	100≤P<200	15	0.048		
	200≤P	9	0.076		
地名のOD内における位置	ODの中央	58	-0.008	0.047	0.183
	D寄り	64	-0.019		
	D寄り	56	0.029		
交差道路の種類	環道	80	0.086	0.203	0.590
	主要地方道	60	-0.040		
	一般地方道	28	-0.117		
観光性	あり	33	0.080	0.098	0.391
	なし	145	-0.018		
鉄道駅	あり	151	-0.005	0.030	0.087
	なし	27	0.025		
インターチェンジ	あり	20	-0.013	0.015	0.042
	なし	158	0.002		
地名(目的)との距離比較	D>Y	149	-0.015	0.097	0.291
	D=Y	2	0.021		
	D<Y	27	0.082		
重相関係数				0.802	

活用度算定モデル式を作成するために、規定力の高い人口交差道路の種類の2要因でさらに数量化分析を行った。この分析より得られた交差道路種類別、人口別の活用度を表-4、活用度による地名分類を図-3に示す。

5. 地名の選定方法

地名の選定方法としては、1路線における候補地について活用度を計算し分類を行う。ある分岐点における案内情報(地名)は、最寄りのAランクに属する地名より選定するものとする。このときに寄りのAランクに属する地名までの距離が長いときには、その中間に存在するBランクの地名から最も活用度の高い地名を代表させる。

b. まとめと今後の課題

本分析により、次の様な結論が得られた。

①運転者が目的地まで走行する路線名の活用度は、きわめて高くほとんどの運転者が予備知識として取得している。

②運転者が予備知識として取得する地名は、OD経路内に存在する地名から選択され、この予備知識の活用度に対し高い規定力を有する要因は、人口、交差道路の種類である。2要因による分析(数量化I類)の結果、図-3に示す地名分類が得られた。

今後は、本分析で得られたモデル式を用い、ケース・スタディを行い、さらに検討し、改良を加えていく必要がある。

表-4 交差道路種類別人口別活用度

交差道路 人口(P:千人)	国道	主要地方道	一般地方道
P<5	0.575	0.471	0.364
5≤P<15	0.657	0.553	0.446
15≤P<30	0.667	0.563	0.456
30≤P<50	0.799	0.695	0.588
50≤P<100	0.792	0.688	0.581
100≤P<200	0.814	0.709	0.603
200≤P	0.830	0.725	0.618

国道	B	A
主要地方道	C	B
一般地方道	C	B
5		30
		人口(単位:千人)

図-3 地名の分類