

道路案内標識に基づく案内体系の誘導効果に関する研究

九州大学工学部 学生会員 有北和哉 九州大学工学研究院 正会員 外井哲志
(株)建設技術研究所 正会員 大塚康司

1. はじめに

道路案内標識の目的はドライバーが迷うことなく、また不安なく目的地に到達できるように誘導することである。しかし、日本の場合、道路案内と住居表示方法とがリンクしていないことなどから、現在の案内体系ではドライバーの混乱を招く可能性があることを道路標識設置基準・同解説¹⁾の中でも認めているのが現状であり、ドライバーからも「わかりにくい」という意見が多い。

そこで本研究では、シミュレータを用いた実験を行い、現在の道路案内標識の案内体系の利便性、現況の案内体系に新たな案内情報を付加させた“新たな案内体系”による誘導効果を定量的に評価し、今後の案内体系のあり方を考察する。

2. 実験方法

本実験の目的は、現案内体系においてドライバーが頼る情報の把握、迷いの原因を分析すること、ドライバーが迷わずに目的地までより簡単に到達できるような新たな案内体系を設定し、その効果を分析することである。実験では仮想の道路網(図-1)の分岐点に、道路案内標識を配置し、PC上で図-2のような道路案内標識を表示して被験者が経路走行する際の現在地から目的地までの到達しやすさを計測する。実験には6ケースを設定した。被験者は各ケースの地図を見て事前に各自でルート設定をし、どのような情報を手がかりに走行するかを記入する。各ケースの実験終了後にアンケート調査を行い、走行中にどのような情報がほしいか、何を頼りに走行したか、などについて尋ねた。また、被験者の走行状況を分析するため、走行経路、単路上での停車回数(地図を見た回数)、交差点通過後における進路選択に対する意識(進路選択にどの程度自信があるか)を計測した。

実験ケースの条件は、表-1の通りである。ケース1は現案内体系を想定したケースであり、他のケースの比較の基準である。ケース3は被験者が目的地まですべてのケースにおいて同じ戦略(路線番号だけを頼りに目的地を目指すなど)で走行し、本実験に対して慣れることを防ぐために入れたものである。このケース3の評価は行

わない。ケース2,4,5,6ではそれぞれ、道路案内標識に用いられる地名の地理的位置を地図で示すケース、交差点名を地図と現地標識に入れるケース、道路案内標識の表示内容を地図に記載するケースであり、ケース1と比較することによりそれぞれの効果を把握する。また、実験ケースの順序は適宜入れ替えて行った。

表-1 実験ケースの条件

ケース	地図					現地の道路案内標識				
	地名	距離	路線番号	道路案内標識の地名の場所	交差点名	道路案内標識の中身の情報	地名	距離	路線番号	交差点名
1				×	×	×				×
2					×	×				×
3				×	×	×			×	×
4				×		×				
5				×		×				
6				×	×					×

[: 整備されている, × : 整備されていない, : 場所によっては整備されていない]

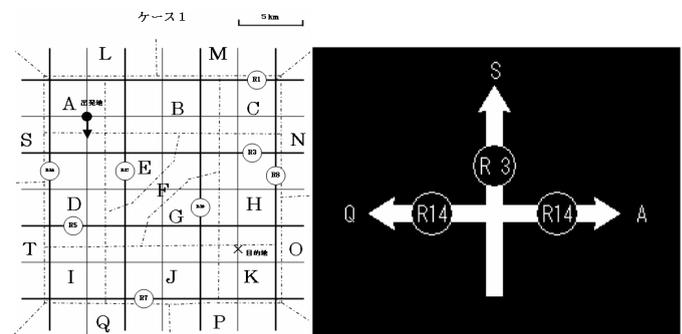


図-1 地図(ケース1)

図-2 交差点案内標識

3. 実験結果

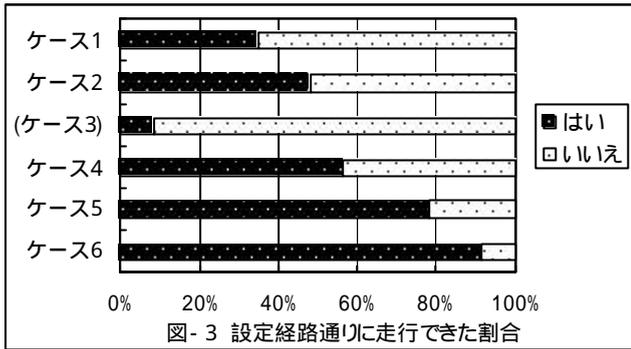
(1) 経路設定時と走行中にドライバーが頼る情報

どのケースも主に路線番号を頼りにルート設定していたが、新たな情報が加えられたケースではその情報を加えて経路を設定していた。また、走行中にも同じような傾向が見られ経路設定時と大きな変化はなかった。交差点番号の情報が充実しているケース5では約半数のドライバーが交差点番号を主に頼りに走行していた。

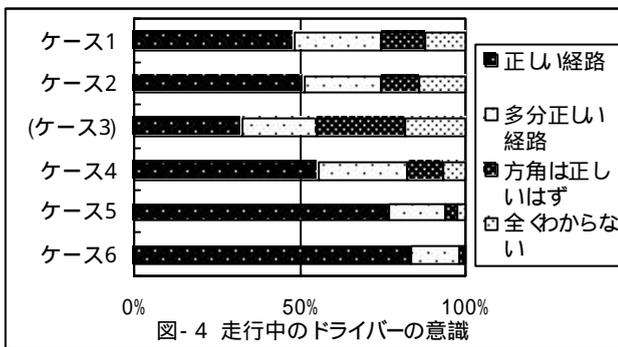
(2) 設定経路通りに走行できた割合

図-3を見ると、ケース3を除くとケース番号が大きくなるにつれて設定したルート通りに走行できた割合が増えている。ケース1ではルート通りに走行できた割合は

35%に過ぎないが、ケース6では90%を越えており、本実験条件ではケース6が最も効果的な案内体系であるという結果となった。

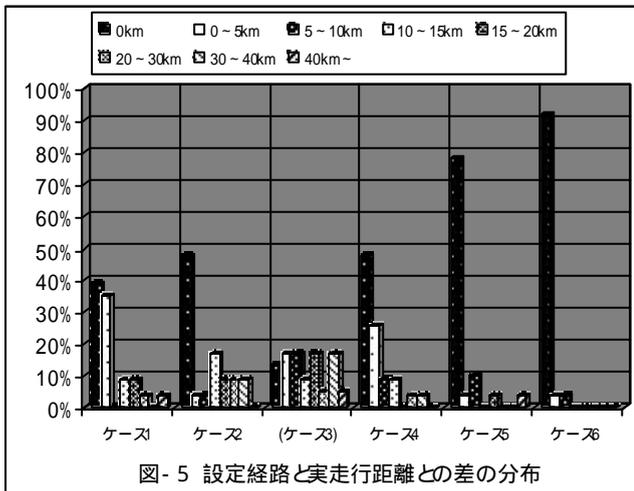


(3) 走行中のドライバーの進路選択に対する意識



ケース1,2,(3),4に比べ、ケース5,6では進路選択に自信をもって走行しているといえる。

(4) 設定経路の距離と実走行距離の差

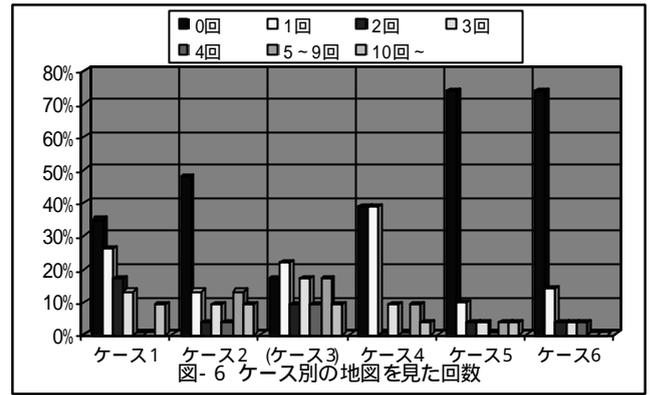


全ケースの最短距離の平均は22.7kmであった。ケース1,2,4では、設定経路通りに走行できたドライバーが40~60%であった。また、ケース5,6では8割を超える程度のドライバーが設定経路通りに目的地に到達できた。

(5) 地図を見た回数

図-6からケース5,6では7割強のドライバーが地図を一度も見ずに目的地に到達でき、ドライバーにとって

よりわかりやすいケースであることがわかる。



(6) 設定経路を外れたときの行動と求める情報

どのケースも目的地の方向が推測できたのでその方向に進んだ割合が高かった。また、現在位置を把握したいという割合が高かった。

(7) 設定ルートを走行中に求める情報

ドライバーは現在位置を最も求め、次に、現在走行中の路線番号を求めている。

4. 結論

まず、現在の道路案内標識の案内体系について、経路を設定する時には主に路線番号を頼りにしており、設定した経路を走行中にも主に路線番号を頼りにしていた。設定した経路を外れた時には現在位置に関する情報を求める傾向にあった。また、設定経路の距離と実走行距離との差、地図を見た回数から、現在の案内体系あるいはそれに近いケース2,4では迷うことが多いが、ケース5,6では少なくなることが明らかになった。

ケース2をケース1と比較すると、図-3,5,6からケース2のほうが迷いは少なく、地図に道路案内標識の地名の場所を記載する効果が示されているが、その効果はそれほど大きくない。また、図-3から、ケース1ではルート通りに走行できた割合は35%に過ぎないが、ケース5では80%弱、ケース6では90%もの被験者がルート通りに目的地に到達できており、地図と道路案内標識に交差点名を充実させること、地図自体に道路案内標識の中身の情報を記載することがドライバーを適切に目的地に到達させる上で大きな効果を発揮するであろうと思われる。

参考文献

1 社団法人日本道路協会 道路標識設置基準・同解説、昭和62年
 2 末久正樹、外井哲志、大塚康司、梶田佳孝 道路案内標識とカーナビゲーションの利用実態に関する調査、第24回交通工学研究発表会論文報告集、2004