

道路案内標識とカーナビゲーションの利用実態

The Usage of Road Signs and Car Navigation system by Drivers *

外井 哲志** , 大塚 康司*** , 末久 正樹**** , 梶田 佳孝*****

By Satoshi TOI ** , Koji OHTSUKA *** , Masaki SUEHISA **** , Yoshitaka KAJITA *****

1. はじめに

道路案内標識の目的は運転者が迷うことなく、また不安無く目的地に到達できるよう、運転者を誘導することである。しかし、最近カーナビが普及し、カーナビをうまく利用すれば道に迷うことは少なくなってきた。こうした現状で道路案内標識もその役割を変えようとしつつあり、カーナビとの役割分担関係について新たな考察が必要な時期にきている。

本研究は、以上の認識から、自動車利用者に対して、道路案内標識とカーナビの利用内容(状況)を意識調査し、道路案内標識とカーナビのそれぞれに期待される役割を明らかにして、今後の案内誘導システムのあり方を考えようとするものである。

2. 調査の概要

九州に居住し、自動車運転免許を保有する者 155 名を対象として平成 15 年 11 月 1 日～同 30 日の間にカーナビゲーション(以下カーナビと略す)および案内標識の利用実態に関する調査を行った。

本調査の目的は、各運転者が案内標識とカーナビの経路案内をどの程度信頼し、どのように使い分けられているかを明らかにすることである。今回は、時間・労力・費用の制約から、調査票を用いた日常の運転に関する意識調査に加えて、運転直後に記録してもらうモニター方式を取り入れた調査方法を採用した。調査票では大きく、個人属性、案内標識の利用

状況、カーナビの利用状況、および実際の運転ごとの目的地までの経路確認行動、について尋ねた。

、については、各自の運転経験に基づいて一般的な回答を求めるものである。しかし、それらのみでは、現実の状況に対応した行動実態を十分に把握できないので、において、1 月間にわたって、運転直後に経路確認行動を記録してもらった。

3. 運転経験による案内標識とカーナビの利用実態

(1) 対象者の個人属性、運転状況など

調査対象者の個人属性については、性別は男性 7 割、女性 3 割であり、年齢は 20 歳代、30 歳代の若年者が多く、全体の 7 割を占めている。居住地区は九州各県に分布しているが、福岡県と鹿児島県が大半を占めている。

自動車の運転頻度は、ほぼ毎日が 57% と過半数を占め、次に休日のみ 24%、週の平日に 1~2 度が 13% と続く(図 1)。また、自家用車へのカーナビの装備状況については、装備が 25%、未装備が 75% と、装備率は 1/4 に過ぎない(図 2)。カーナビの利用経験については、自家用車以外にレンタカーなどの利用経験を含めると、半数を超える運転者が経験している(図 3)。初めての場所に行くときの目的地までの情報収集については、詳細に調べる運転者が 25%、ある程度調べる運転者が 52%、あまり調べない運転者が 20% 存在し、ある程度以上調べる人が 8 割近くに達する(図 4)。

(2) 案内標識及びカーナビを使用する目的(場面)

案内標識を利用する目的(場面)については、進行方向の確認、交差点(分岐点)の確認、現在位置の確認の順で案内標識が利用されている(図 5)。

*キーワード：交通管理、交通情報、交通安全

**正員、博士(工)、九州大学大学院工学研究院環境都市部門、
(〒813-0033 福岡市東区箱崎 6-10-1、TEL092-681-5934、
toi@doc.kyushu-u.ac.jp)

***正員、株式会社建設技術研究所道路交通部

****学生員、九州大学大学院工学府

*****正員、博士(工)、九州大学大学院工学研究院環境都市部門

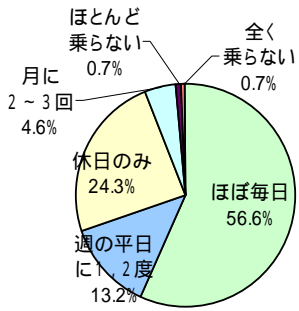


図1 自動車利用頻度

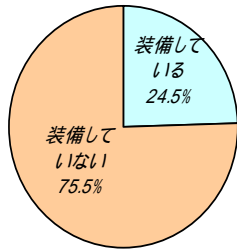


図2 カーナビ装備状況

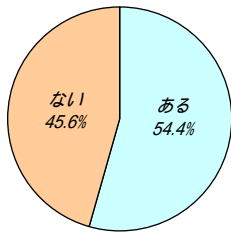


図3 カーナビ使用経験

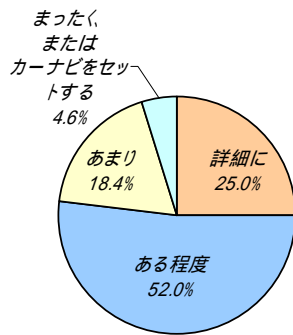


図4 情報収集

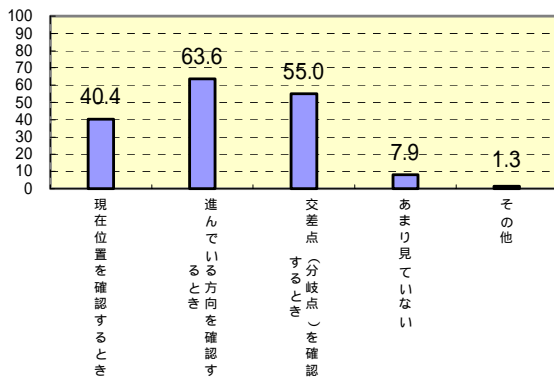


図5 案内標識を利用する場面

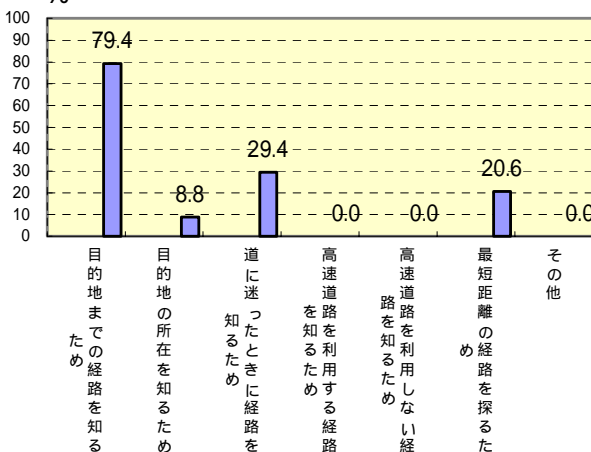


図6 カーナビを利用する場面

特に、進行方向の確認に利用するとの回答が多く、運転者にとって現在どの方面に向かっているかが重要な情報と思われる。カーナビのルート案内の利用

目的は、「目的地までの経路を知るため」が最も多く、「道に迷ったときのため」がこれに続く(図6)。

(3) 現在位置の違いによる案内標識利用の割合
経路途中と目的地周辺で、カーナビ装備者と未装備者の案内標識の使用の違いがあるかを調べた。経路途中ではカーナビ装備者、未装備者ともに4割以上の運転者がほとんどの標識をチェックしており、ともに同じような傾向を持つことが分かる(図7)。

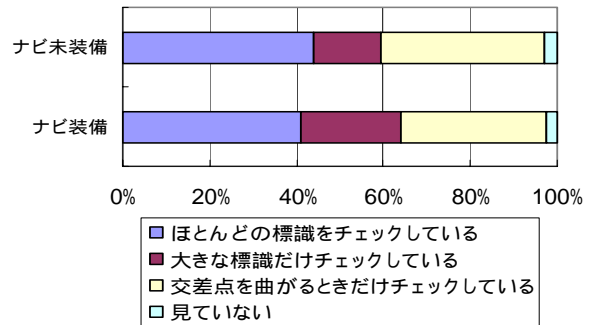


図7 経路途中における案内標識の利用割合

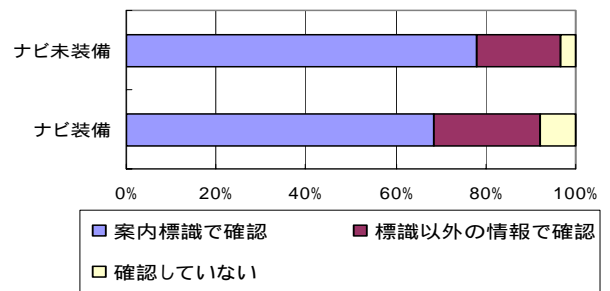


図8 目的地周辺における案内標識の利用割合

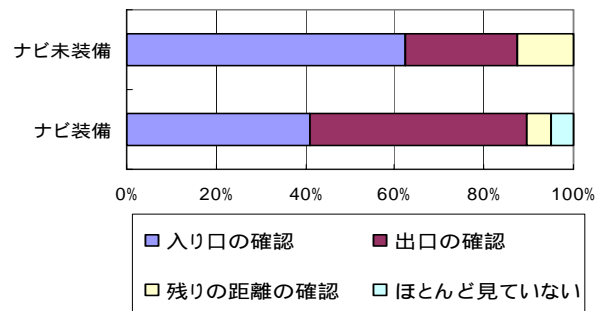


図9 高速道路における案内標識の利用割合

一方、目的地周辺ではカーナビ使用時、未使用時ともに6割以上の運転者が標識をチェックしているものの、カーナビ装備者の方がその程度は低い傾向にある(図8)。これは、より詳細な情報が必要な目的地周辺においては、標識よりも個人のニーズに対

応可能なカーナビに依存しているためと考えられる。図 9 には、高速道路でのカーナビ使用時と未使用時の案内標識の使用の相違を示した。高速道路では、特に出口と入り口の情報が重要視されているが、カーナビ未装備者は入り口確認、装備者は出口確認に案内標識を利用している。

(4) 案内標識とカーナビの内容矛盾とその対応

図 10 はカーナビ所有者で、ルート案内を使用した人を対象とし、事前情報とルート案内が矛盾する場面を経験したかを示したものである。ルート案内が事前情報と異なる場合は、「よくある」、「ときどきある」を合わせると、76%に達する。

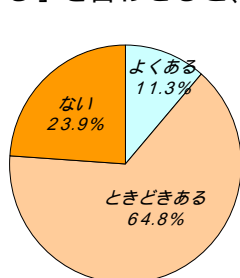


図 10 事前情報と案内標識の矛盾

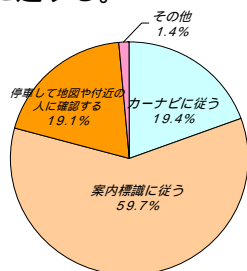


図 11 案内標識とカーナビが矛盾した場合の対応

図 11 は、案内標識の内容とルート案内が矛盾した場合どちらに従うかたずねたものである。この場合、カーナビに従う人は約 2 割であるが、案内標識に従う人は約 6 割に達している。この結果から、カーナビ装備車を運転している場合でも、多くの運転者が案内標識の案内を信頼していることが分かる。

図 12 は案内標識とルート案内の内容が矛盾した場合の対応をカーナビ使用頻度別にまとめたものである。カーナビをあまり使わない人の場合、案内標識に従うのはおよそ 5 割程度なのに対して、カーナビを良く使う人の場合 8 割近くの人が案内標識に従うと回答している。これより案内標識とルート案内

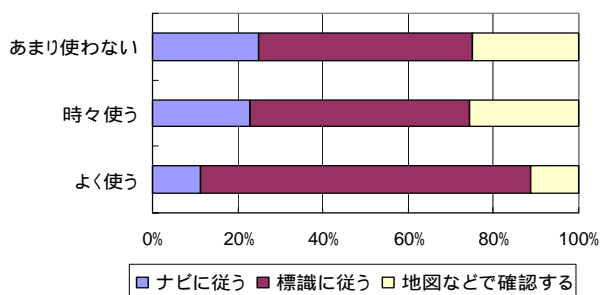


図 12 案内標識とカーナビが矛盾する場合のカーナビ使用頻度別の対応

の内容が矛盾した場合、カーナビを使用する頻度が高い人ほど案内標識に従う傾向が強い。すなわち、利用されたカーナビが必ずしも十分に信頼を得ておらず、しかもカーナビを多く使うほどその傾向が顕著になることを示している。

4. 実際の運転ごとの案内標識とカーナビ利用実態

(1) ルート案内利用

実際の運転ごとの目的地までの経路確認行動のデータを用いて、カーナビ装備車を運転した場合にルート案内が利用された割合を図 13 に表した。ルート案内は、全体の約 20%程度しか利用されていないことがわかる。

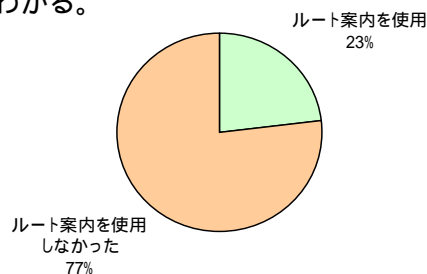


図 13 ルート案内使用の有無

(2) 途中確認の方法

図 14 には、回答者が目的地までの経路を覚えている場合、図 15 には覚えていない場合の、カーナビ所持者と非所持者の途中確認について示した。

経路を覚えている場合は、カーナビの有無に関わらず 8 割が確認をしていないが、確認をするケースも 2 割はある。また途中確認の方法では、カーナビ未装備者が主に案内標識を用いて確認していたのに対して、カーナビ装備者はカーナビの地図で確認することが多い。

一方、経路を全く覚えていない場合には、カーナビの装備者で案内標識を確認したのは 15%程度であるが、およそ 8 割がルート案内およびカーナビの地図に従っている。また、カーナビ未装備者で案内標識および地図で確認したケースがともに 38%に及んでいる。案内標識、カーナビともに、経路を知らない場合の利用が多いが、経路を知っている場合でも確認のために利用されていることには、注意を要する。

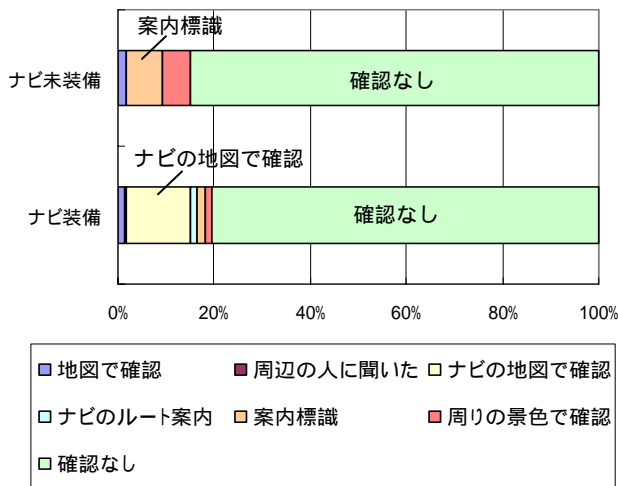


図 14 経路を覚えている場合の途中確認

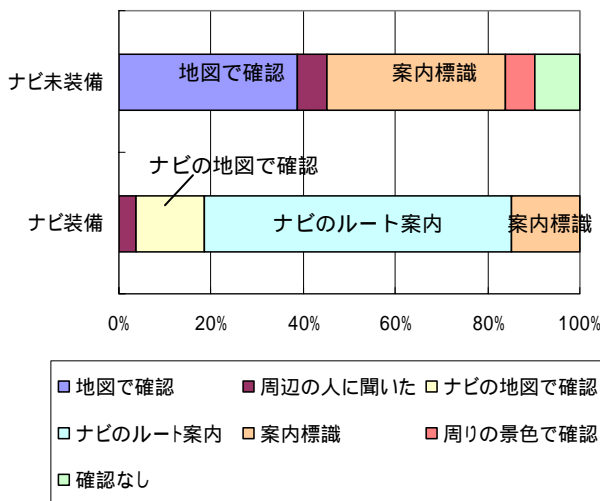


図 15 経路を覚えていない場合の途中確認

表 1 ルート案内の利用・非利用に影響する要因

アイテム	カテゴリ	件数	利用割合	カテゴリースコア	偏相関係数
距離	生活圏	26	0.00	-0.31	0.30
	市町村内	82	0.06	-0.25	
	近郊	102	0.21	-0.05	
	中距離	61	0.48	0.43	
	長距離	17	0.65	0.43	
性別	男性	263	0.21	0.00	0.00
	女性	25	0.40	0.00	
年齢	20代	96	0.25	-0.01	0.25
	30代	111	0.22	0.06	
	40代	26	0.04	-0.49	
	50代	42	0.24	-0.05	
	60代	13	0.54	0.72	
運転頻度	ほぼ毎日	188	0.20	0.04	0.11
	週1.2度	42	0.24	-0.15	
	休日のみ	48	0.31	0.05	
	月2.3回	10	0.30	-0.37	
道のり	覚えている	216	0.06	-0.47	0.69
	ほぼ覚えている	44	0.64	1.07	
	分からなかった	28	0.93	1.91	

相関比: 0.60

(3) ルート案内の利用・非利用の要因分析

カーナビのルート案内の利用状況を明らかにするため、数量化 Ⅱ 類を用いて分析を行った(表 1)。

ルート案内の使用に最も大きな影響を与えている要因として、ドライバーが経路を覚えているか否かや運転の距離などがある。目的地が遠くなるほどルート案内が使用される割合が高く、また交通目的では日常行動よりもレジャーやドライブなどの余暇において使用される頻度が高い。また、そのほかにも年齢や自動車の利用頻度も少なからず影響しており、60 代以上になるとかなりの割合でルート案内を使用する。性別はほとんど影響していない。

5. 結果と今後の課題

本調査から、次に示す重要な知見が得られた。

案内標識とカーナビの情報が食い違った場合には案内標識を信頼する運転者が多く、またカーナビを使用する頻度が高いほどその傾向が強い。

経路を覚えているか否かや目的地までの距離だけでなく、年齢などによってもルート案内の使用に変化が見られる。

案内標識とルート案内を同時に用いる場合、経路途中と目的地周辺では、使用に変化が見られる。

カーナビは利用者の精神的負担の軽減や交通の円滑化、安全性の向上など様々なメリットを持ち、運転者個人に対応した情報を提供できる新しい情報提供手段としての期待は大きい。反面、新設道路に対応できず、逆に遠回りをしてしまうなどの信頼性、操作性の面からデメリットもあり、利用者にとって全面的な信頼を受けるにはいたってはいない。こうした問題が技術的に解決されたとしても、カーナビが案内標識にとってかわることは考えにくい。なぜなら、人間が安全確実な行動をとろうとする場合、複数の情報を得て、相互に矛盾が無いのを確認することによって大きな安心感を得ることが多いからである。この点については今後、運転者の行動心理の面からを研究していくことが必要である。

参考文献

1) 交通工学研究会：ITS 社会における道路標識に関する研究(1998年)