

道路案内標識とカーナビゲーションの 利用実態に関するアンケート調査

大塚 康司¹・外井 哲志²・大枝 良直³・松永 千晶⁴

¹正会員 株式会社建設技術研究所九州支社 (〒810-0041 福岡市中央区大名2-4-12CTI福岡ビル)

E-mail:k-ootsuka@cite.co.jp

²正会員 九州大学大学院 工学研究院環境社会部門 (〒819-0395 福岡市西区元岡東744)

E-mail:toi@doc.kyushu-u.ac.jp

³正会員 九州大学大学院 工学研究院環境社会部門 (〒819-0395 福岡市西区元岡東744)

E-mail:oeda@doc.kyushu-u.ac.jp

⁴正会員 九州大学大学院 工学研究院環境社会部門 (〒819-0395 福岡市西区元岡東744)

E-mail:matsunaga@doc.kyushu-u.ac.jp

わが国の道路案内標識(以下、案内標識とする)は、一般にわかりにくいといわれている。近年IT技術の進歩とともにカーナビゲーションシステム(以下、カーナビとする)が急速に普及しつつあるが、2003年に行った調査では、事前情報とカーナビのルート案内の情報が異なる経験をしている人が約7割いるという結果となり、ドライバーは異なる案内情報を提供され判断を迫られる機会が発生していた。

本研究では、カーナビの普及が進んでいる近年における利用実態を把握するため、2012年11月に全国2,310人のドライバーを対象にしたアンケート調査を実施した。その結果、カーナビのルート案内を使うときも、9割以上のドライバーが案内標識を同時にチェックしながら走行していることがわかった。また、案内標識とカーナビのルート案内の情報が異なった場合は、多くの人が依然として案内標識に従って進路を選択していることが明らかになった。

Key Words : guide sign, car navigation, route guidance, questionnaire survey

1. はじめに

カーナビ車載機の出荷台数は2013年12月末で累計5,974万台に達しており¹⁾、カーナビを搭載した車両は着実に増加している(図-1)。運転者へのより適切な案内誘導情報の提供のため、案内標識とカーナビそれぞれの提供情報の関係、および運転者の情報利用の実態を明確にし、情報の相互補完を考慮した利用しやすい案内誘導システムのあり方を考察していく必要がある。

このような観点からの研究として、案内標識とカーナビの関係に関する交通工学研究会の研究(1998)²⁾がある。この研究では、カーナビの高普及期において、個人対応が好ましい情報はカーナビ、万人に共通な情報は案内標識で提供するという役割分担になると予想し、カーナビが案内標識に置き換わる条件として、カーナビの機能・性能、普及率、情報の信頼度、運転者心理を挙げている。特に運転者心理については、「車外確認のための案内標識がほしい」という意見が根強いとしている。

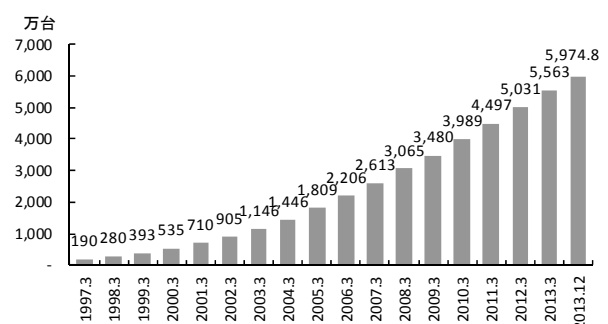


図-1 カーナビ出荷台数(累計)の変化

また、著者らが運転者を対象として実施した調査(以下、2003年調査という)^{3),4)}では、案内標識とカーナビのルート案内の利用実態や信頼度に関して、案内標識とルート案内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、カーナビの利用頻度が高い運転者ほどその傾向が強いことなどの知見を明らかにした。

表-1 アンケート調査質問内容

質問項目	質問内容
「車の利用方法」についてお伺いします	Q1 あなたは普段どのくらいの頻度で車を利用していますか
「カーナビ」についてお伺いします	Q2 あなたの所有している車にカーナビは装備されていますか Q3 知らない場所に行く時、出発前に地図や人などから目的地までの情報をどの程度収集しますか
「車を利用する際の、目的地までの経路確認方法」についてお伺いします	Q4 目的地までの経路を覚えていない場合、途中でどういった確認を行いますか
「案内標識の利用状況」についてお伺いします。『カーナビのルート案内を使っていないとき』としてお答えください	Q5 案内標識をどのように利用していますか Q6 分岐や交差点で案内標識と地図や人からの情報が違っていたらどうしますか
「カーナビの利用状況」についてお伺いします	Q7 カーナビのルート案内を使いますか
「カーナビのルート案内を使うとき」についてお伺いします	Q8 ルート案内は何のために使いますか Q9 ルート案内を使うとき案内標識も同時に利用していますか
「カーナビのルート案内が違っているとき」についてお伺いします	Q10 ルート案内と自分の持っている情報が違うことがありますか Q11 自分の考えているルートがカーナビのルート案内と違っているときどうしますか Q12 分岐や交差点で案内標識とカーナビのルート案内が違っていたらどうしますか Q13 案内標識やカーナビについて困った経験やその他ご意見があれば是非お書きください

しかし、2012年現在において、2003年調査から9年が経過し、この間のカーナビの普及と性能向上を考慮すると、案内標識とカーナビのルート案内の利用のされ方も変化している可能性があると考えられる。また、2003年調査の対象地域が九州地域に限らていたため地域的な道路交通の特性が影響している可能性があり、より一般的な分析結果を得る必要があると考える。

そこで、本研究では2003年調査と同様の内容の意識調査を全国10地域を対象にして実施し、全国各地域における利用実態の分析を行った。

2. アンケート調査の概要

本調査では、全国を対象とし自分で運転できるという条件で抽出を行うため、インターネット調査サービス(Webアンケート調査)を活用した。

調査は、まず調査会社が希望モニターを募り、その中から普通自動車運転免許を持ち自分で運転できる環境にある(自分用に所有し運転できる、世帯用に所有し運転できる)モニターを抽出するという方法で行った。

希望モニター数は7,980人であったが、調査精度(地域ごとの人口構成、性別・年齢別の構成に近づける)、調査項目数と調査費用上の制約を勘案し、調査項目を最小限必要な個人属性(住所、性別、年齢、職業)と質問のみに限定し、最終的に2,310人の対象者を抽出した。

調査期間は、2012年11月21日～同11月23日で行った。質問内容の詳細は表-1のとおりである(以下、2012年調査とする)。

3. 調査結果

2012年調査の結果を全国合計と地域別に分けて、1) 調査対象者の性別・年齢のような基礎データを示した後、

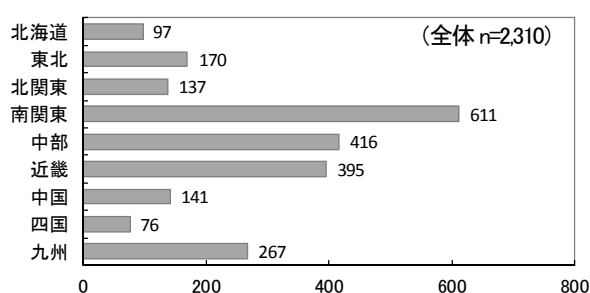


図-2 地域別サンプル数

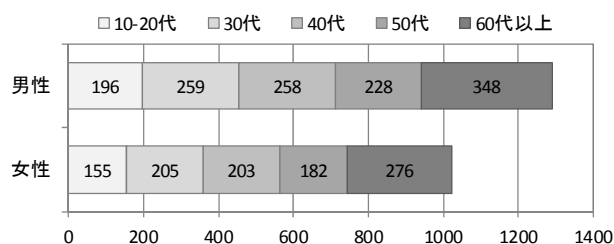


図-3 性別・年代別サンプル数

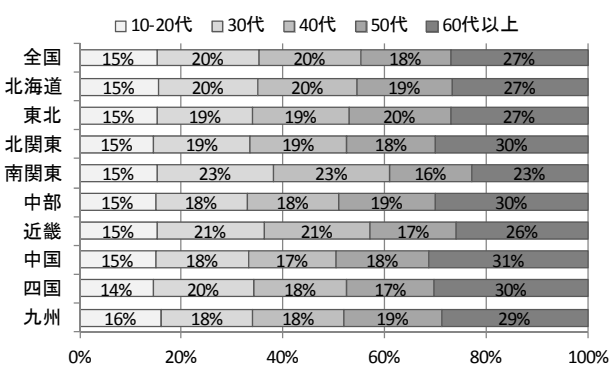


図-4 地域別年代構成

2)対象者の日頃の運転状況、3)日頃の情報利用状況、4)案内情報の提供に関する状況、5)案内情報の不一致時の行動(情報に対する信頼性)の4つの観点から、案内標識の案内情報とカーナビのルート案内が運転者にどのように受け入れられているかについて分析を行った。

(1) 対象データの属性

2012年調査対象者の属性(性別と年代)に関して図-3と

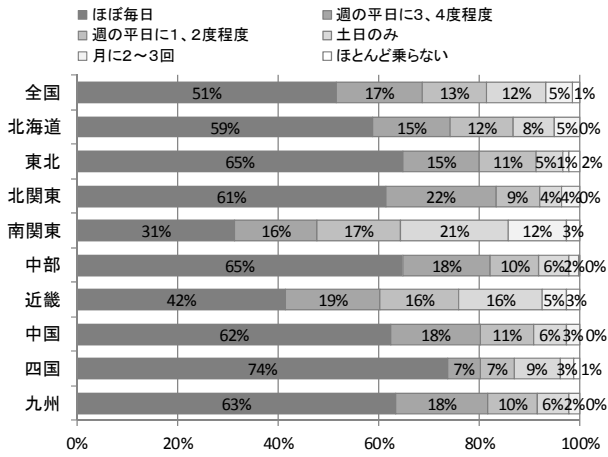


図-5 運転頻度

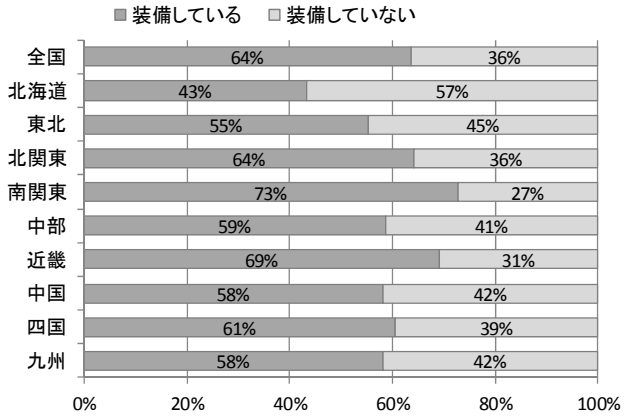


図-6 カーナビの装着状況

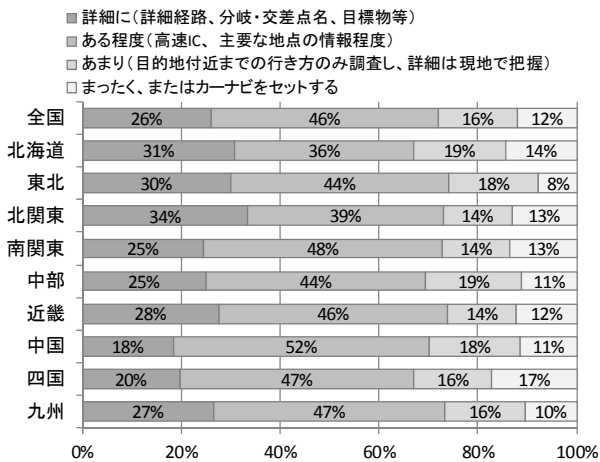


図-7 事前情報の準備

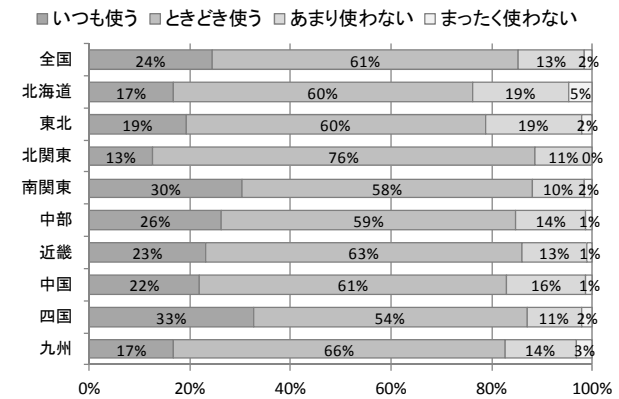


図-8 ルート案内の利用頻度(カーナビ装備者のみ)

図-4に示す。自動車を運転できる環境にある人を調査対象としているため、男性および中高年、特に60歳代以上の割合が高くなっている。図-4には地域別の年代構成を示すが、南関東と近畿の大都市圏で60歳代以上の割合が高い以外は、年代の割合に地域差はほとんど見られない。

(2) 対象者の運転状況

調査対象者の日頃の運転頻度を図-5、運転する自動車へのカーナビの装着状況を図-6、初めていく目的地までの経路等の事前情報の準備状況を図-7にそれぞれ示す。

運転頻度では、全体で約半数が毎日運転し、週のうち1、2回以上運転する人を含めると8割を超える。東北、北関東、中部、中国、四国、九州では、6割を超える対象者がほとんど毎日運転しているが、南関東、近畿でこうした運転頻度が高い人の割合は低い。

図-6のカーナビの装着状況を見ると、全体では6割を超える対象者がカーナビを利用できる環境にあることが分かる。大きな地域差は無くカーナビが全国的に普及しているが、一方で北海道で低く、南関東、近畿で高いという地域差がみられる。

(3) 日頃の情報利用状況および情報の不一致

対象者の事前情報の準備状況を図-7に、ルート案内の利用頻度(カーナビ装備者)を図-8に、カーナビ利用時の案内標識の同時利用(カーナビ装備者)を図-9に、事前情報とルート案内の相違を図-10に示す。

図-7をみると、全体では「知らない場所に行く場合」に、経路等を詳細に調べる人が約1/4、主要な分岐点情報を調べる人まで含めると7割を超える人が事前情報の準備を行っていること、「知らない場所に行く場合」にも全く調べない人が平均的に12%程度存在することなどが分かる。地域的にはばらつきは見られるものの、あまり大きな相違ではない。

図-8をみると、全体ではカーナビ装備者のルート案内の利用頻度は「いつも使う」が約1/4、「ときどき使う」を含めると85%に達する。地域的には、「いつも使う」の割合が北海道、東北、北関東、九州などで低く、南関東、四国で高いという差がみられる。

図-9をみると、カーナビを利用しているときに「ほとんどの案内標識をみている人」は全体で27%、「大きな案内標識をみている人」の41%、「交差点等で分岐する場合に見る」を含めると94%の人が案

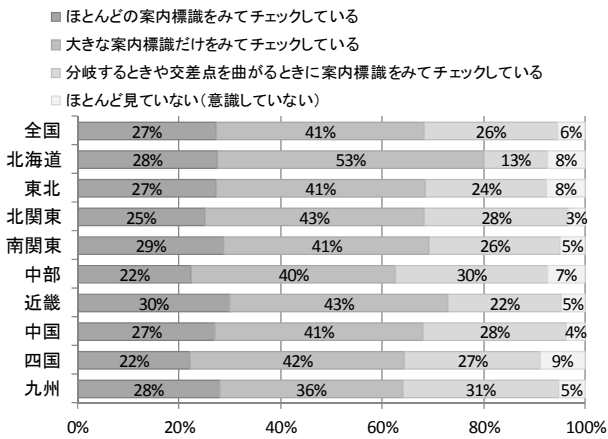


図-9 カーナビと案内標識の同時利用
(カーナビ装備者のみ)

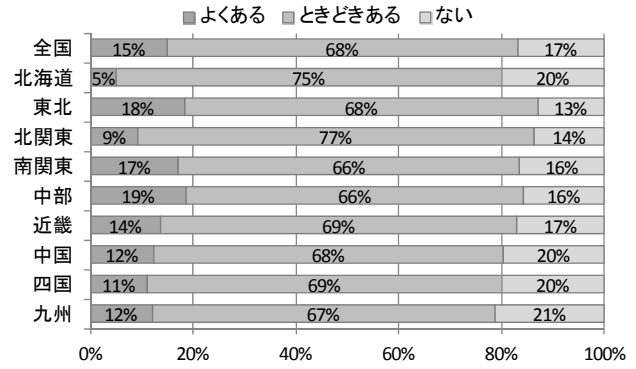


図-10 事前情報とルート案内の相違の状況
(カーナビ装備者のみ)

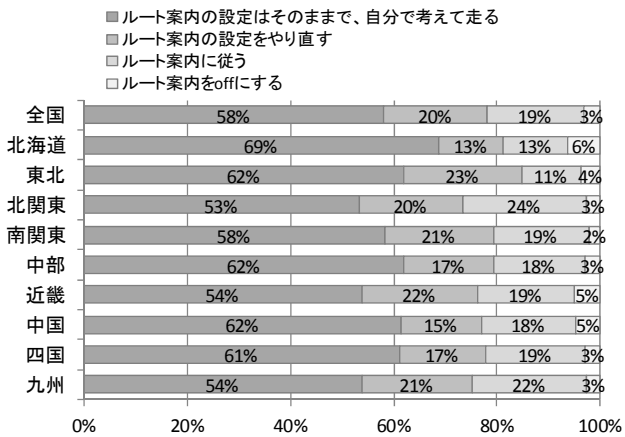


図-11 予定経路とルート案内の相違時の行動

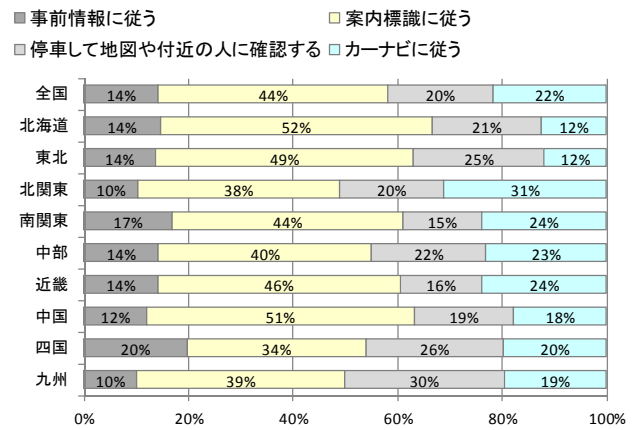


図-12 事前情報と案内標識の相違時の行動

案内標識を同時に利用していることが分かる。地域的な差はあまりない。

図-10は、予定経路情報等の事前情報と目的地までのルート案内が異なる(途中でずれる)場合がどの程度あるかを尋ねた結果である。これをみると、全国的には15%が「よくある」と答えており、「ときどきある」を合わせると8割を超えていることが分かる。すなわち、多くの運転者が自分が考えている経路(予定経路)とカーナビが誘導する経路が一致しないと感じているといえる。

(4) 情報の相違時の行動

事前情報と案内情報、案内情報相互が異なっていた場合に運転者がどのように行動するかについて尋ねた結果を図-11～図-13に示す。

図-11は、予定経路とルート案内の相違時の行動を示したもので、「ルート案内はそのままにして自分で考えながら運転する」という回答が約6割を占め、「ルート案内に従う」という回答は2割前後と高くない。

図-12は、事前情報と案内標識の相違時の行動を尋ねたもので、「事前情報に従う」が14%、「案内標識に従う」が44%、「カーナビに従う」が22%となっている。地域的なばらつきがみられるが、どの地域でも「案内標

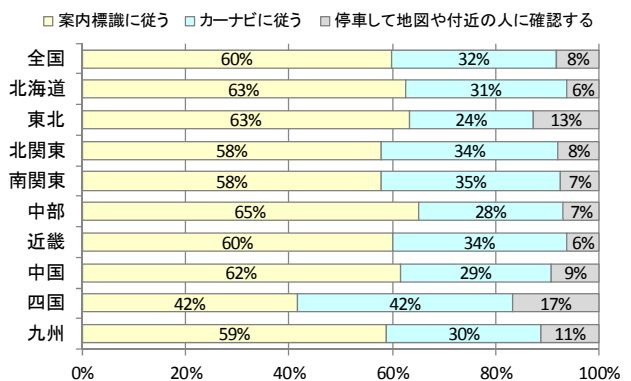


図-13 案内標識とルート案内の相違時の行動

識に従う」の割合が最も高く、北海道と東北を除いて「事前情報に従う」の割合が最も低い。「カーナビに従う」の割合は「事前情報に従う」の割合よりも高いが、「案内標識に従う」の1/2程度の割合の地域が多い。

図-13は、交差点等で案内標識情報から判断される進行方向とルート案内による誘導方向とが異なる場合の行動について尋ねたものである。全体では6割が「案内標識の情報に従う」と回答し、「カーナビに従う」と回答した割合の32%を大きく上回っている。地域的にも四国を除いて、ほぼ同様の傾向を示しており、この傾向は全国的に安定したものであると考えられる。

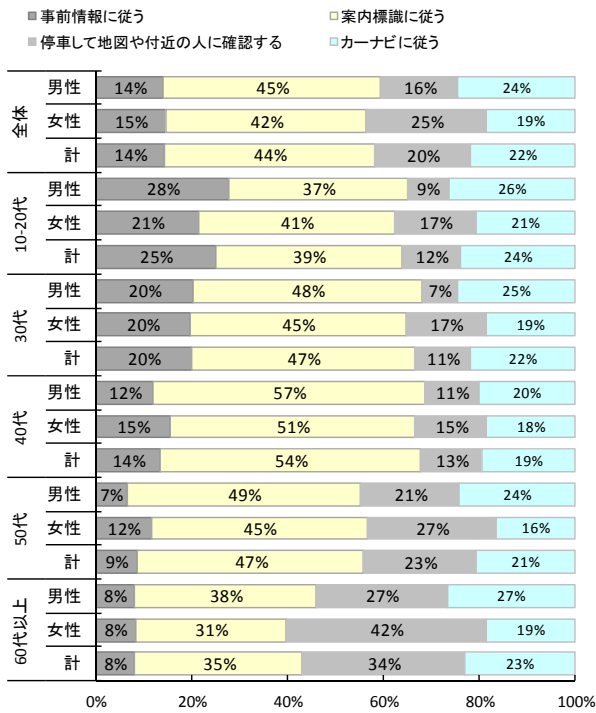


図-14 事前情報と案内標識の相違時の行動
(年代・性別による違い)

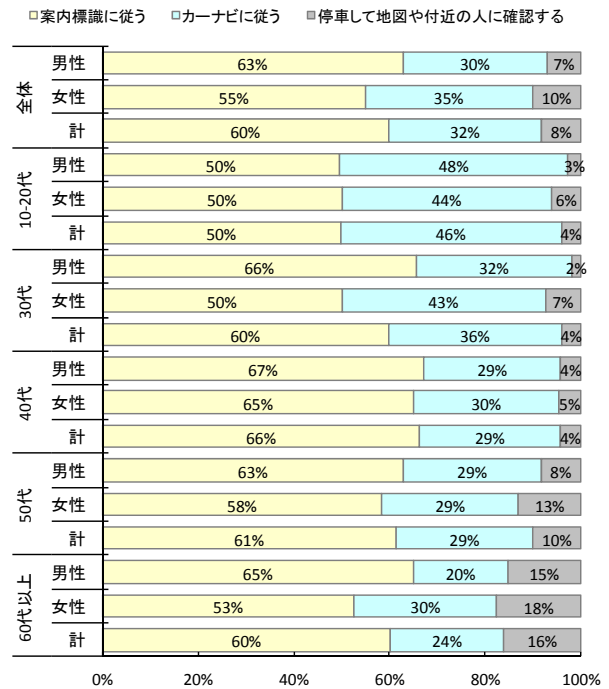


図-15 案内標識とルート案内の相違時の行動
(年代・性別による違い)

(5) 年齢や性別による行動の違い

図-14は、事前情報と案内標識の相違時の行動(図-12)を年代別、性別に比較したものである。年齢や性別を問わず「案内標識に従う」の割合が最も高く、31%~57%を占めている。特に30代から50代では、45%~57%と高い傾向が見られる。「事前情報に従う」の割合は、若い人ほど高い傾向があり、10~20代は平均で25%だが、60代以上は平均8%に低下する。一方、「停車して地図や付近の人に確認する」の割合は、年齢が高いほど高くなる傾向が見られ、10~20代は平均で12%だが、60代以上は平均で34%を占める。性別の違いによる結果に大きな差異は見られなかった。

図-15は、案内標識とルート案内の相違時の行動(図-13)を年代別、性別に比較したものである。年代を問わず「案内標識に従う」の割合が最も高く、50%~67%を占めている。「カーナビに従う」の割合は、若い人ほど高い傾向があり、10~20代は平均で46%だが、60代以上は平均24%に低下する。一方、「停車して地図や付近の人に確認する」の割合は、年齢が高いほど高くなる傾向が見られ、10~20代は平均で4%だが、60代以上は平均で16%を占める。性別の違いを比較すると、30代と60代以上で女性の方が「カーナビに従う」の割合が10%以上高い傾向にあるが、その他の年代では大きな差異は見られなかった。

4. 2003年調査結果との比較

(1) 2003年調査概要

2003年に実施した調査^{3),4)}は、九州に居住し自動車運転免許を保有する155名を対象とし、案内標識とカーナビの利用実態を意識調査したものである。調査方法は、調査票を配布・回収する方式で行い、調査期間は、2003年11月1日~同30日の約1ヶ月間に行ったものである。

(2) 調査結果の比較

図-16をみると、2003年では、「まったく使わない」の割合が26%であったのに対し、2012年(九州)では3%に低下した結果となった。また、「いつも使う」、「ときどき使う」を合せた値を比較すると、2003年では58%に対し、2012年(九州)では83%となり25ポイント上昇した結果となった。

図-17をみると、2003年と2012年で大きな違いはなく、95%の人が案内標識を同時に利用している。

図-18をみても、2003年と2012年の結果には大きな違いがなく、カーナビの技術が進化していても事前情報とルート案内が相違する状況は変わらず発生している。

図-19をみると、2003年は「カーナビに従う」の割合が9%であったが、2012年(九州)では19%となり10ポイント上昇した結果となった。しかし、「案内標識に従う」の割合は2012年(九州)で39%となっており、「カーナビに従う」の割合の2倍多い。

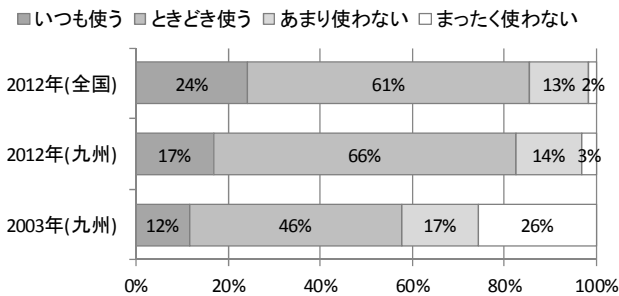


図-16 ルート案内の利用頻度(カーナビ装備者のみ)

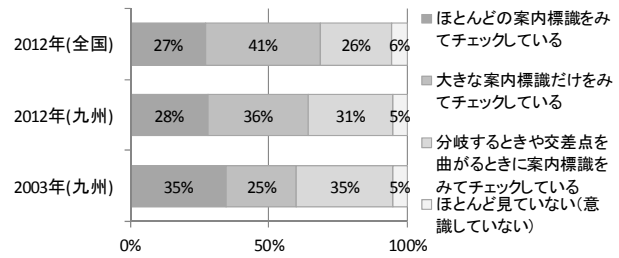


図-17 カーナビと案内標識の同時利用(カーナビ装備者のみ)

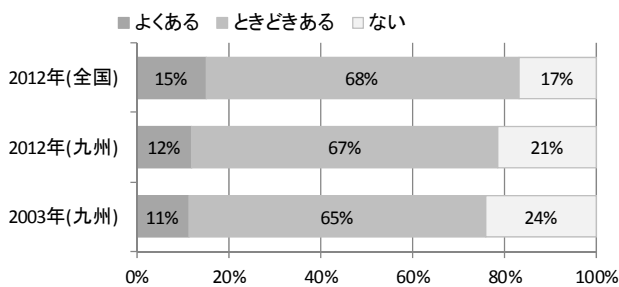


図-18 事前情報とルート案内の相違の状況(カーナビ装備者のみ)

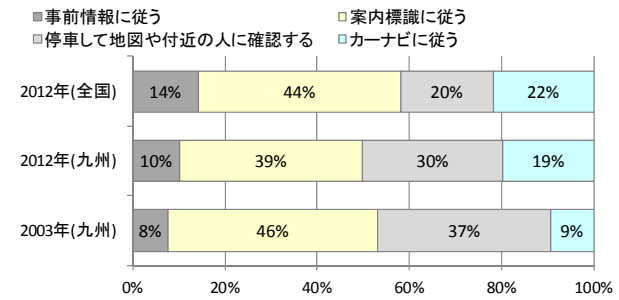


図-19 事前情報と案内標識の相違時の行動

図-20 をみると、「ルート案内に従う」の割合が 2003 年で 20%に対し、2012年(九州)は 30%と 10ポイント上昇しているが、「案内標識に従う」の割合はいずれも約 6割存在している。

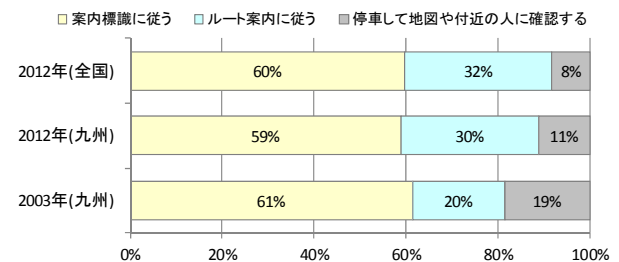


図-20 案内標識とルート案内の相違時の行動

5. 結論

本調査により以下の知見を得た。

- ① 「知らない場所に行く場合」に、7割を超える人が事前情報の準備を行っている。
- ② カーナビを利用しているときに、分岐点での確認も含め、94%の人が案内標識を同時に利用している。
- ③ 8割を超える運転者が自分が考えている経路とカーナビが誘導する経路が一致しない経験をしている。
- ④ 事前情報と案内標識の相違時に「案内標識」に従う人は44%と「カーナビ」の2倍存在し、案内標識を頼りにしている割合が最も多い。若い人ほど「事前情報」を頼りにし、年齢が高いほど「停車して確認する」傾向にある。
- ⑤ 案内標識とルート案内の誘導方向とが異なる場合、6割が「案内標識」に従い、「カーナビ」に従う割合(32%)を大きく上回っている。若い人ほど「カーナビ」を頼りする割合が高く、年齢が高くなるほど「停車して確認する」割合が高くなる傾向にある。
- ⑥ 2003年調査と2012年調査を比較すると、ルート案内の利用頻度は高くなり、情報の相違が発生した場合に「カーナビ」に従う割合が高くなっている傾向に

あるものの、依然として「案内標識」に従う割合が最も多い。

カーナビは普及率や利用頻度が高まっているものの、依然として事前情報とルート案内の相違が発生することもあり、運転者が判断に迷う事象が発生している。案内標識は、カーナビと同時に利用される割合が高いと同時に、提供された情報に相違があった場合に最も頼りにされ、進路選択の判断に利用されていることがわかった。

参考文献

- 1) 国土交通省道路局 HP ; カーナビの出荷台数累計 (一社) 電子情報技術産業協会 (JEITA) 提供データを元に国土交通省作, 2014.2.17
- 2) 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
- 3) 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, pp.117-120, 2004
- 4) 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機能連携に関する考察, IATSS Review, Vol.31, No.4, pp.339-347, March,2007