

# 助手席からドライバーへの ナビゲーション情報提供支援の提案

森川 直哉<sup>†</sup> 仲谷 善雄<sup>‡</sup>

立命館大学大学院 理工学研究科<sup>†</sup> 立命館大学 情報理工学部<sup>‡</sup>

## 1. はじめに

従来、カーナビゲーションシステムなどによって運転をしているドライバーの支援がされてきた。ドライバーは本来、運転中にナビの画面を注視して参照することは許されておらず[1]、代わりに音声での案内をしたり、助手席に座る同乗者が、画面上に表示されるルート案内や道路情報などをドライバーに伝えたりする方法が考えられてきた。しかし音声での情報提供を行う場合は、情報量が限られ、同乗者がいるのであれば、同乗者からカーナビの提供する情報を聞きとる方が効果的である。その同乗者がカーナビに不得手である場合、うまく情報が伝わらず、場合によってはドライバーが混乱することもありうる。

本研究では、ドライバーにとってどのようなデータ提供・提供方法のニーズがあるのか、ユーザにとってナビゲーション情報で理解が難しい内容とは何なのか、カーナビ画面上の情報を的確にドライバーに伝えるにはどうすればよいのか、などについて考察し、それに基づいて、助手席の同乗者を支援する方法を提案する。

## 2. 研究動向

### 2.1. カーナビゲーションシステム

カーナビゲーションシステムにおけるテレマティクスサービスに関して、どのようなサービス・コンテンツが欲しいと思うかという質問に対し、2007年9月に財団法人日本自動車研究所 ITS センターが開催した「新世代を迎えたテレマティクスサービスの最新動向」セミナーの参加者にアンケートを実施している[2]。この結果を右側の図表1にてグラフに示す。この図1より、1位と3位と6位において「正確な」という

Provision support of navigation information from passenger's seat to driver

<sup>†</sup>Naoya Morikawa, Graduate School of Science and Engineering, Ritsumeikan University

<sup>‡</sup>Yoshio Nakatani, College of Information Science and Engineering, Ritsumeikan University

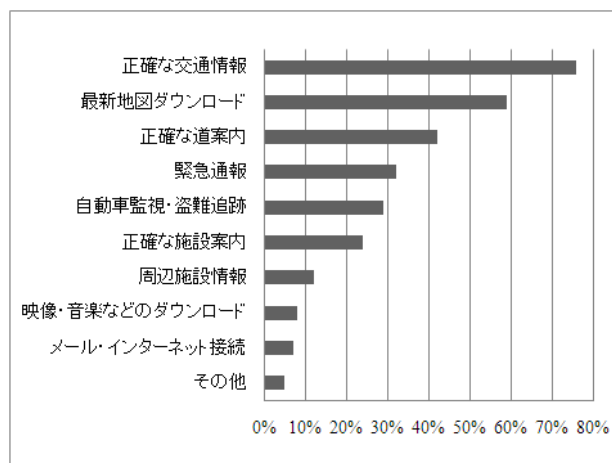


図1 欲しいと思うコンテンツ

キーワードが出てくる。また、2位にも最新地図ダウンロードという、「正確な」データを求めるニーズがある。このアンケートはテレマティクスサービスに関して調査したものであるが、この結果より、ユーザはカーナビゲーションシステムに対して、正確性を求めていることが分かると言える。

### 2.2. 助手席からの支援

高度道路交通システム（ITS：Intelligent Transport Systems）には、9つの開発分野と21の利用者サービスがある。これに基づき、多くの研究者達がITSの研究をしている。主な利用対象者としては、車のドライバーが想定されている[3]。しかし、一緒に乗車している助手席に座る同乗者に関連する支援に関してはあまり研究されていない。

助手席に座っている人が運転しているドライバーを支援するためのシステムの例としては、auのサービスであるEZ助手席ナビがある[4]。これはユーザの携帯電話に付いているGPS機能を用いた、簡易のカーナビゲーションシステムである。運転中にドライバーが携帯電話を利用することは、道路交通法により禁止されている

ので、必然的に助手席の人が使わなければならない[1]。しかしこのときに、助手席の人が携帯電話の画面上の小さい地図と、車内から実際に見えている景色とのマップマッチングをうまくできない場合、案内は難しくなるだろう。また、携帯電話の小さいディスプレイでは情報量が少ないため、現在地付近の情報もあまり伝えることが出来ない。

### 3. 研究概要

本研究では、ナビゲーション情報を提供するための支援として、

- どのようなニーズがあるのか。
- ニーズに基づいたデータ提供を行うにはどのようにすればよいのか。
- 使いやすいマニュアルとはどのようなものなのか。
- どのようなカーナビにすれば使いやすくなるのか。

などについて検討する。また、法律や条例などに基づいた本来のカーナビの使われ方はどのようなものなのかについても調べ、不足点などを検討する。

検討した結果を基にして、助手席からドライバーへのナビゲーション情報提供支援を実現する。助手席側からはカーナビ画面上に表示されている情報（交差点案内、現在地周辺情報など）を画面上から読み取り、隣のドライバーへ対してスムーズな情報提供が行えるようにすることを目指す。利用している時のイメージ図を下の図2に示す。また、ドライブ中に沈黙の時間ができてしまうのはよくあることだが、ドライバーと助手席の人との会話支援をすることで、車内の空間がにぎやかになるような提案も行いたい。

### 4. 今後の課題

現在、被験者の方に助手席に同乗してもらい、カーナビで設定した目的地まで助手席の人からの情報を頼りに移動する実験を行っている。その被験者の方には実験後にアンケートに答えてもらい、そのアンケートの結果を基にして、3章で述べた検討を実施する。この実験では、男性と女性、地図に慣れている人と慣れていない人など、いろいろな被験者の方に協力を依頼する予定である。

現在までの途中経過としては、助手席の人が運転に不慣れな場合には、ドライバーの依頼や

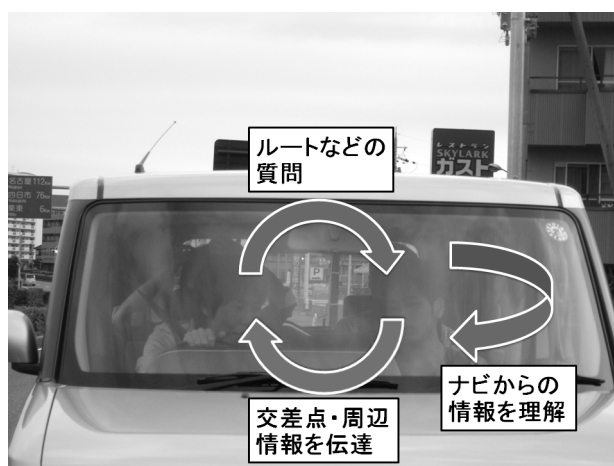


図2 利用イメージ図

質問の意味がうまく理解されずに、ドライバーが適切に判断できる情報を提供できないことが多い。ドライバーが、どのような状況で、どのような情報を欲しているかを助手席の人が理解していることが重要であると思われる。

同様に、ドライバーの質問の意図が理解できたとしても、ドライバーが使う運転用語で回答することが効果的であるが、運転に不慣れな場合には、うまく表現することができずに、必要な情報を伝えることが容易ではない。

このような質問と情報提供はコミュニケーションであり、うまくいかない場合には感情的な問題が発生する可能性がある。運転中の感情の高ぶりは安全面から危険であり、見逃すことのできない問題だと言える。

今後の実験では、ドライバーから見て、どのような表現で情報提供してほしいのか、助手席の人の立場からは、どのような表現で質問されると理解しやすいのか、などの認知科学的な観点からの分析を進め、システム設計に活かしたい。

### 参考文献

- [1] 道路交通法第百二十条第一項第十一号
- [2] 国弘由比：ITS 産業の動向と発展に向けた課題、情報処理学会研究報告高度交通システム研究報告 No.32、pp1-8、2008
- [3] 徳山日出男、両角岳彦：ITS 早わかり読本、pp6-7、株式会社山海堂、2000
- [4] KDDI 株式会社：EZ 助手席ナビ | EZweb | au by KDDI、<http://www.au.kddi.com/josyuseki/>、2009/12/11