

高速道路における提供所要時間に対する意識と付加的情報の効果

名城大学大学院 学生員 ○鈴木忠英
名城大学 正会員 松本幸正

1. はじめに

所要時間の提供は、ドライバーの自発的な経路変更を促す渋滞緩和策の1つとして位置付けられる。しかしながら、ドライバーの提供所要時間に対する意識やニーズ、あるいは途中休憩や経路変更を促すような所要時間の提供方法については明らかにされていない。

そこで本研究では、高速道路上のサービスエリア(SA)・パーキングエリア(PA)においてアンケート調査を実施し、高速道路における提供所要時間に対する意識を捉えるとともに、所要時間に付加的な情報表示を加えた場合の経路選択行動に及ぼす影響を分析する。

2. アンケート調査の概要

平成18年11月25日(土)、26日(日)の2日間に中央自動車道・恵那峡SA、東海北陸自動車道・関SA、東海環状自動車道・美濃加茂SA、東名高速道路・美合PA、上郷SAの5地点において、SA・PAを利用したドライバーを対象としたインタビュー形式のアンケート調査を実施した。アンケートの回収枚数は、合計672部であった。

3. 所要時間情報に対する意識

(1) 経路選択理由

経路選択理由と、情報源のクロス集計を図1に示す。図を見ると、情報源として「カーナビ」、「なし」、「その他」の割合が高いことがわかる。その中で「予定していた経路が渋滞したから」(渋滞のため)の割合を見てみると、「カーナビ」と「道路地図」が75%を占める。渋滞が発生したために「カーナビ」、「道路地図」を見て経路選択を行ったと考えられる。「なんとなく」と「わかりやすいから」では、情報源は「なし」、「その他」が約70%を占める。このことから、日頃の経験と勘のみを頼りに走行していることが考えられる。

(2) 提供所要時間に対する許容誤差

ドライバーに提供所要時間(30分、60分、90分)とそれに対する体験所要時間(±5分、±10分、±20

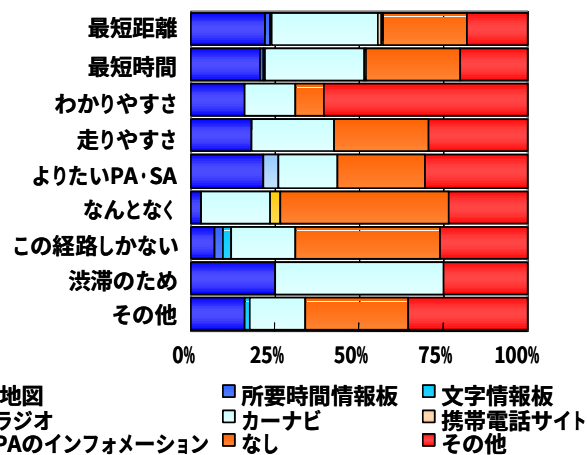


図1 経路選択理由と情報源

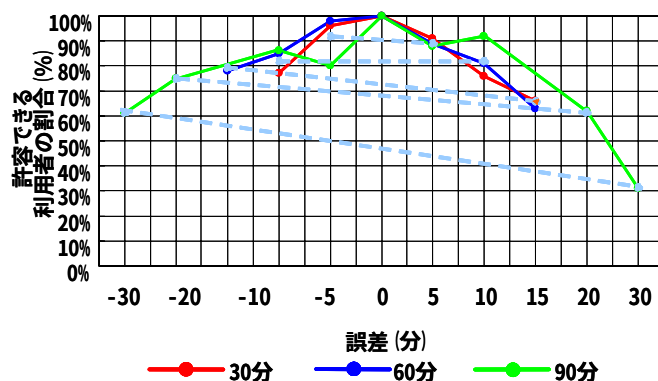


図2 許容できる所要時間

分、±30分)を与え、許容誤差に対する意識をしらべた。その結果を図2に示す。

提供所要時間の誤差に対する許容割合は、誤差が大きくなりに従って下がっていくことがわかる。また、提供時間より速く目的地につく場合よりも、遅れる場合の評価の方が、どの誤差の場合でも厳しい結果となっている。許容できる割合は、所要時間の絶対値に関係なく、±10分以内であれば80%以上であることもわかる。

4. 経路選択行動に及ぼす影響

図3は、未来の所要時間の増減傾向を追加した情報

キーワード 所要時間、高速道路、経路選択、増減情報

連絡先 〒468-8502 名古屋市天白区塩釜口1-501 名城大学理工学部建設システム工学科 TEL052-832-1151

提供板の例である。例えば、増加の付加情報(図 3(a))の意味は、所要時間は表示されている所要時間から、これから増えると予想されているという意味である。これらは実際には導入されていない付加的な表示方法である。

図 4 に示す仮想ネットワーク上で付加的な情報提供を行った場合の経路変更行動を捉える。現在位置から目的地までの最短のルート 1 を含む 3 つの経路があり、ルート 1 の所要時間はそれぞれ独立に 30 分、60 分、90 分の 3 パターンを設定した。いま、ルート 1 の途中で渋滞が発生し、そのときの所要時間が+15 分もしくは+30 分の 2 パターンを考え、所要時間の情報提供を行う。情報提供板には、所要時間のみを表示する場合と付加的情報(増加・減少)を加えたものの 3 パターンを設定した。ドライバーの選択肢は、「ルート 1 をそのまま行く」、「SA で休憩した後、ルート 1 を行く」、「ルート 2 を行く」、「ルート 3 を行く」の 4 パターンである。図 5 に、経路変更をした割合と、有用と答えた割合を、通常時の所要時間が 30 分の場合を例として示してある。

この結果より、表示される所要時間が同じでも、付加的情報によって経路選択行動が変わることがわかる。特に、増加の付加的な情報を与えたときに大きく経路変更が見られた。また、経路の所要時間が異なっても、付加的情報が与えられたときの変化の傾向は同じであり、そして、この情報が有用だと答えた割合も、増加の付加的な情報を与えたときに割合が増加した。付加的情報は、ドライバーの経路選択行動を促す可能性があると言える。

5. おわりに

本研究では、高速道路の SA・PA 利用者にアンケート調査を行い、高速道路における提供所要時間に対する意識を捉えた。その結果、ドライバーが渋滞時に経路選択を行う上で、「カーナビ」、「道路地図」を見て経路選択を行っていることがわかった。80%以上のドライバーが情報提供板に求める許容誤差は、±10 分以内であった。しかし、遅れに対する評価のほうが厳しいこともわかった。

次に、仮想ネットワークを用いた調査結果から、情報提供と経路変更行動の関係を分析した。その結果から、付加的な情報提供は、ドライバーに途中休憩や経路変更を促す可能性がある、ということが明らかにな

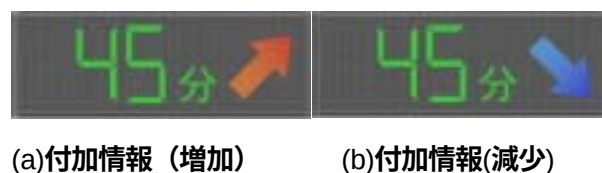


図 3 付加的な情報提供

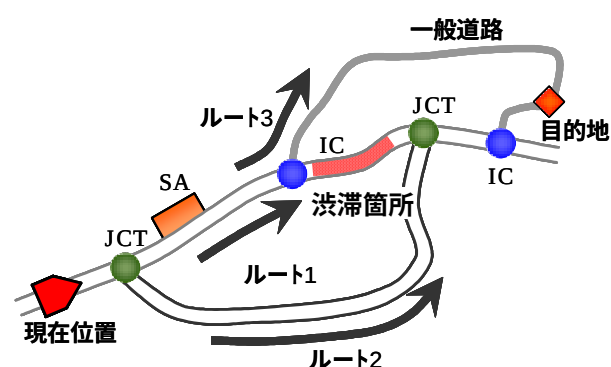


図 4 仮想ネットワーク

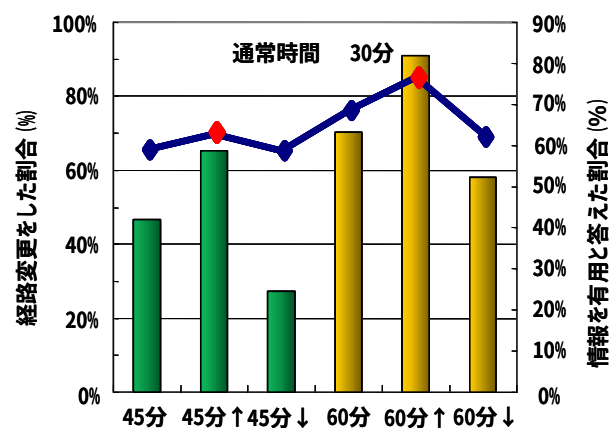


図 5 経路変更をした割合と有用性

った。

本研究は平成 18 年度科学研究費補助金(基盤研究 C) による研究成果の一部であることを付記する。

謝辞

本研究を遂行するにあたり、中日本高速道路株式会社の方々には調査の実施に関して多大なるご協力をいただいた。ここに記して謝意を表します。