

IV-428

ドライバーの旅行時間知覚に関する基礎的研究

日本大学大学院 学生会員 松澤 宏 嗣

日本大学理工学部 正会員 池之上 慶一郎

日本大学理工学部 正会員 安井 一彦

1. はじめに

近年、都市部での慢性的な交通渋滞の解決策として、交通情報提供による経路誘導手法に大きな期待がかけられている。しかし、この経路誘導手法が効果を発揮するためには、交通情報提供下でのドライバーの経路選択特性の把握が必要となる。そこで本研究は、被験者の意志決定を問う室内実験を繰り返し行ない、ドライバーの代替経路旅行時間の比較知覚特性を明らかにする目的での、基礎的アプローチを行った。

2. 室内実験の概要

本研究では、最も単純な1OD2ルートの仮想経路を想定し、学生を対象に室内実験を行なった。実験は表-1に示す条件で3種類について行なった。実旅行時間は、設定平均旅行時間を中心に乱数により1分刻みで算出し、提供される旅行時間は、算出された実旅行時間に誤差を掛けて5分刻みで算出した。実験手順としては、①情報提供前に両経路の実旅行時間の予測、②情報板の提供情報の確認、③情報提供後に再度両経路の実旅行時間の予測、④経路選択、⑤走行経路の実旅行時間の確認の5つであり、これらをパソコンを介して実施した。

3. 実験結果

(1) 各実験の正答率

本研究では、実旅行時間の短い経路を選択した場合を正答とし、各ステップにおける正答者数の割合を正答率と称することにする。実験1では図-1に示すように、正答率の推移は変動が大きく、安定した傾向はみられない。その平均正答率は、0.65である。他方、実験2、実験3では図-2、図-3に示すように、実験1と同様に多少のばらつきはあるが、実験2では正答率0.9、実験3では正答率1.0というステップが随所にみられる。これらの平均正答率は、それぞれ0.68、0.82である。

(2) 代替経路の実旅行時間の大小関係の変動と正答率

図-4に示すように、実験1において、設定した平均旅行時間の長い経路で実旅行時間が短い場合に、正答率は低下している。このことは、被験者が、早い回で設定平均旅行時間の短い経路を知覚すると、専らそれに依存した選択を行うという傾向を意味している。他方、実験2、実験3では、同

表-1 各実験の概要

実験番号	提供情報	提供情報の精度	経路1の設定平均旅行時間(分)	経路2の設定平均旅行時間(分)	被験者数(人)
実験1	なし	—	50	45	15
実験2	あり	悪い	50	45	10
実験3	あり	良い	45	50	10

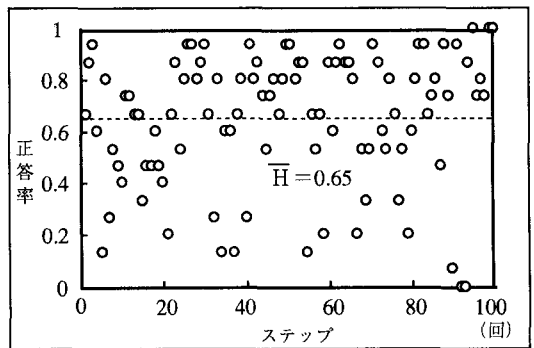


図-1 正答率の経時変化(実験1)

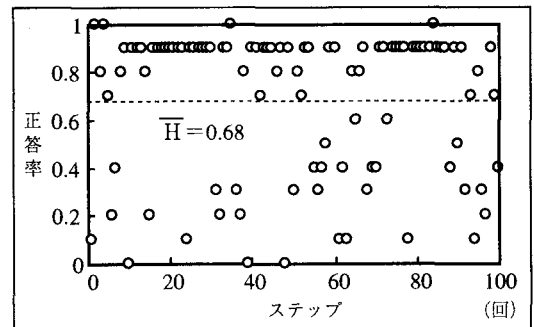


図-2 正答率の経時変化(実験2)

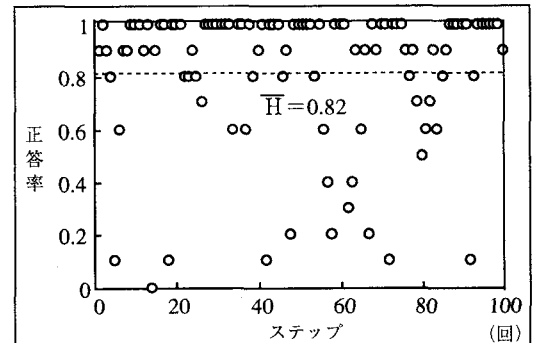
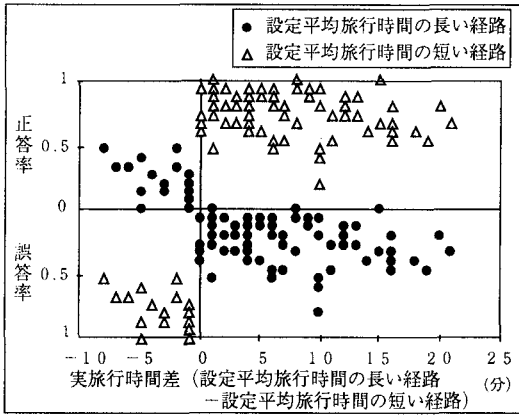


図-3 正答率の経時変化(実験3)



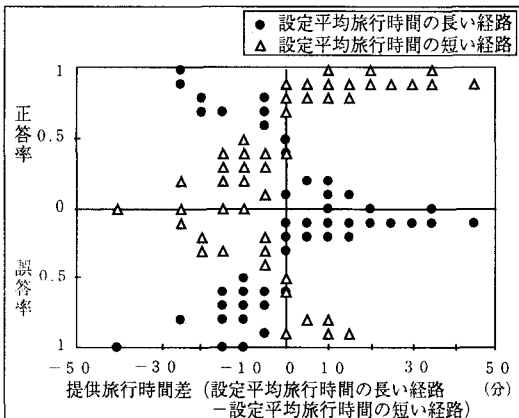
図－4 実旅行時間の大小関係の変動と正答率（実験1）

様な傾向も見られるものの、実験1の場合ほど顕著ではない。しかしながら、提供情報の精度が異なる実験2と実験3の間にその差は見られない。

（3）代替経路の提供旅行時間の大小関係の変動と正答率

図－5は、実験2について、設定した平均旅行時間の長い経路で提供旅行時間が短い場合の正答率が、提供旅行時間も長い場合と比べてどうかをみたものである。

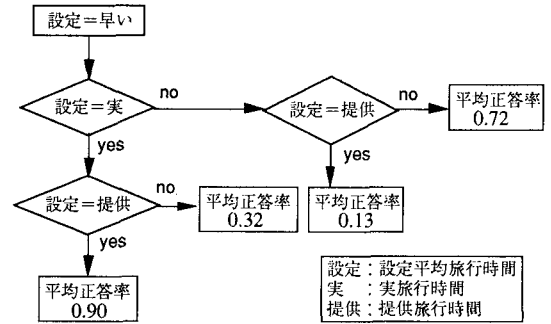
設定平均旅行時間の長い経路で、提供旅行時間が短い場合の正答率は高く、設定平均旅行時間の短い経路で、提供旅行時間が長い場合の正答率は低い。



図－5 提供旅行時間の大小関係の変動と正答率（実験2）

（4）各条件の組合せによる正答率

上記（2）と（3）のことから、正答率は、代替経路の旅行時間の大小関係についての設定平均旅行時間と実旅行時間との整合性および設定平均旅行



図－6 各条件の組合せと正答率

時間と提供旅行時間との整合性が関わっているとみられる。これについて、各条件の組み合わせと正答率との関係を統括的にみると、図－6のようであり、本実験での正答なるものは、提供情報を基に選択を行った結果が主流をなしているに過ぎず、旅行時間の知覚によるウエイトは低いといえる。

（5）個人レベルの予測旅行時間精度の経時変化

被験者に毎回予測してもらった予測旅行時間が、情報提供前後でどの程度誤差があるかを分析した。その結果は被験者によりまちまちであるが、情報提供後での予測旅行時間の方が誤差が少ない。さらに、実験3では提供情報の精度が良いため、提供情報に従っていれば間違いはないということから、早い回のステップから誤差が少なくなっている。ただし、ステップを追ってのさらなる精度の向上はない。これに対して実験2では、ステップを追って予測精度は向上しているが、実験3の高い予測精度になるまでには時間がかかっている。

4. まとめと今後の課題

以上の分析より、情報提供がない場合には専ら設定平均旅行時間の早い経路だけを選択し、提供情報がある場合には提供情報に依存して経路を選択していることが分かった。

今後の課題としては、設定平均旅行時間と提供旅行時間・実旅行時間の逆転現象のデータ数を増やし、提供情報の精度に関する影響を分析する予定である。また、本分析の結果は、あくまでも室内実験によるものであるが、これが単に室内実験固有の特性に留まるものではないことを実証する必要がある。このために、より一般的な意識調査を行って、本分析の結果との接点を見出すための論文の掘り下げを行うつもりである。

<参考文献> 飯田・宇野・村田・渡部：旅行時間情報提供下の経路選択機構に関する実験分析、土木計画学・講演集，No.16，pp.95-100，1993。