

パーソナル無線を用いた駐車場案内誘導実験

豊田高専 正員 ○荻野 弘
 “ “ 栗本 謙
 “ “ 野田 宏治

1. はじめに 都心部の活性化の一貫として、中心市街地の駐車場の満車、空車の情報を駐車場利用者を中心市街地の周辺で与えることにより、(1) 都心部の駐車場の有効利用、(2) 空き駐車場を捜すことに起因する無駄な交通の削減を図る目的で駐車場案内システムの設置や、導入を検討する都市が増えてきた。本研究は、愛知県豊田市の中心市街地の3つの市営駐車場を実験対象駐車場に選び、パーソナル無線の複数チャンネルを利用し、(1) 中心市街地の駐車場の満空状態、(2) 中心市街地周辺の道路混雑状況の情報を組み合わせて試験車に提供し、それぞれの情報を入手した試験車の利用経路、利用駐車場、所用時間、満車時の迂回時間などを調査し、電波による案内誘導の効果を検討したものである。

2. 実験の概要 中心市街地の駐車場の満空情報および道路の混雑情報を入手した運転者は、経路を基に独自の判断で、最も効果的と思われる経路と駐車場を選択するのが普通である。

本研究では運転者に与える情報を表1に示す4ケースを設定し、さらに、中心市街地を中心に放射状に位置する4箇所(図1)から出発させ、合計16台の試験車を用いて実験を行った。また、道路混雑状況が経路選択にどのように影響するかを見るために10時、12時、14時、16時の4回の走行調査を行った。実験は昭和62年2月8日(日)に実施した。

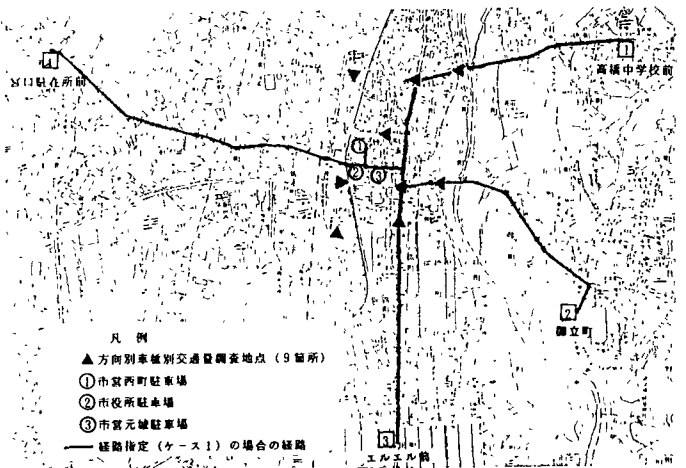


図1 駐車場案内誘導実験対象地域(豊田市中心部)

実験当日の作業の流れ

は「情報収集」→「情報分析」→「情報提供」→「経路および駐車場の選択」である。

(1) 情報収集

1) 図1に示される9箇所の信号交差点で方向別車種別(大型、普通の2車種)交通量、交差点の先づかえなどの混雑状況および信号のサイクル長、青時間を15分毎に電話で本部に連絡させる。

2) 図1に示される3箇所の市営駐車場の空き台数を5分毎に電話で本部に連絡させる。

(2) 情報処理

1) 方向別車種別交通量、サイクル長、青時間をパソコンに入力し、各方向別の混雑率(容量に対する比

表1 走行調査における試験車の情報の条件

ケース	条件
1	・駐車場の指定があり、与えられた経路で市営西町駐車場に行く。 ・市営西町駐車場が満車の場合は自由な経路で市営元城駐車場に行く(迂回)。
2	・駐車場の指定があり、パーソナル無線で道路(交差点)情報を得て、運転者の自由意志で経路(できるだけ幹線道路を利用)を選択し、市営西町駐車場に行く。 ・市営西町駐車場が満車の場合は自由な経路で市営元城駐車場に行く(迂回)。
3	・目的地の指定があり、行政無線で駐車場の満空情報を得て、運転者の自由意志で経路と3つの市営駐車場を選定する。
4	・目的地の指定があり、パーソナル無線で道路(交差点)情報と駐車場の満空情報を得て、運転者の自由意志で経路と3つの市営駐車場を選定する。

率)を100%以上(赤)、~85%(黄)、~75%(青)、75%未満(白)で表示させる。

2) 駐車場の空き台数をパソコンに入力し、各駐車場の満車率(駐車容量に対する比率)を100%以上(赤)、~90%(黄)、~75%(青)、75%未満(白)で表示させる。

(3) 情報分析 パソコンの画面を見ながら道路混雑情報および駐車場の満空情報の原稿を作成する。ケース4の放送原稿の例を表2に示す。

表 2 情報提供のための放送原稿の例(ケース4)

()時()分の道路情報を提供します。
 ・豊田南北線の北行は挙母町[消防署前]で信号1回待ちの混雑です。
 ・
 つづいて駐車場情報を提供します。
 ・市営西町駐車場は満車率90%です。
 ・

3. 実験結果 実験当日の中心市街地の駐車場の利用状況は、市営西町駐車場が10時から12時まで満車、14時から16時までが90%の利用率であり、他の駐車場はすべて空いていた。一方、中心市街地の道路混雑状況は、豊田南北線(消防署前)が15時から16時で1回待ちが生じる程度であった。

情報の効果を出発地からの所要時間について見ると、図2より、高橋中学校前の場合を除くと、駐車場の満空情報を入手しているケース3、4が有利となっていることが分かる。出発地から市営西町駐車場までの経路を指定した場合(ケース1)の距離は4.0km~4.3kmであり、出発地別に見てもほとんど差はない。エルエル前からについて見ると、豊田南北線が関係するためか、混雑時に道路と駐車場の情報を入手しているケース4が有利とな

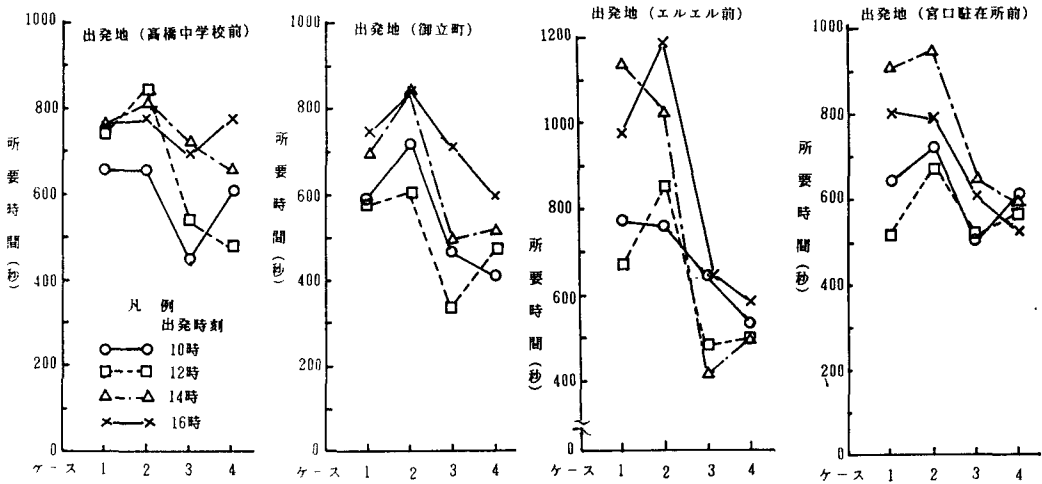
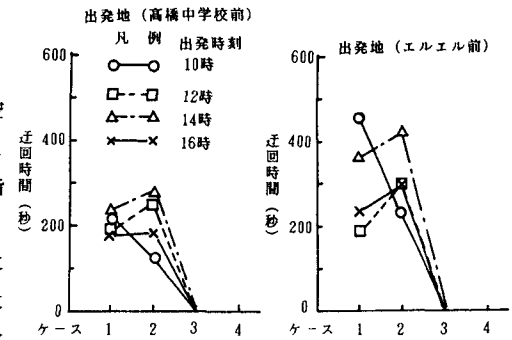


図 2 試験車による走行調査結果

っている。一方、いずれの出発地も道路情報のみを入手しているケース2の所要時間が大きい。これは道路情報が15分間隔で処理されており、混雑情報に時間遅れが生じているためと思われる。

目的駐車場が満車の場合を想定して行った迂回走行(ケース1、2)では、図3より、迂回時間に3分から7分の幅がある。この場合の迂回距離は700m程度であり、駐車場の満空情報は中心市街地の交通混雑緩和に役立つことが分かる。

本研究は豊田都市交通問題研究会の全面的な協力により実施したものであり、また走行調査は豊田青年会議所交通開発委員会の協力によるもので、ここに感謝の意を表する次第です。