

個々人のニーズに対応した駐車場情報提供システムの提案

0132062 高橋 裕子

指導教員： 屋代 智之 助教授

1. はじめに

現在、国内には約 7800 万台の車があり、多方面で利用されている。しかし、カーナビゲーションでは駐車場の場所は分かるが、空車かどうかまでは分からない。駐車場が空いていない場合、他の駐車場を探し続けたり、駐車場に入るための待ち時間がかかってしまう等の問題が発生する。また、人気スポット周辺にある駐車場ばかりが混雑し、その周辺で路上駐車が多発する問題も発生する。このような問題を解決するために、本研究ではユーザの希望とリアルタイムな駐車場状況をマッチングし、現状よりも偏りが少なく、効率的に駐車場を利用できるシステムを提案し、シミュレーションによって評価した。

2. 提案システム

ユーザのニーズとリアルタイムな駐車場空き情報をマッチングし、ユーザが望む駐車場に案内する。図 1 に提案方式の動作を示す。前提条件として、各駐車場はリアルタイムな空き情報をサーバに送信している。

1. ユーザは目的地と希望時間、料金、どのような駐車場に入りたいかをサーバに送信する。
2. 目的地から近い駐車場をリストにし、料金、待ち時間、駐車場の特徴とニーズをマッチングし、ユーザに駐車場情報として送信する。

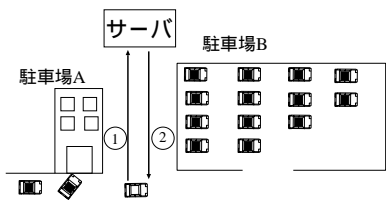


図 1: システム概要図

3. 予備調査

シミュレーションを行うに当たって、ユーザは普段何を基準に駐車場を選んでいるのか 20代～50代の男女計 179 人を対象にアンケートで調査した。

アンケート結果（上位 3 位迄）を以下に示す。

1. 主な運転目的
1 位:ドライブ 2 位:買い物 3 位:レジャー
2. 駐車場を選ぶ時に考慮する点
1 位:目的地から近い 2 位:低料金
3 位:屋内駐車場
3. 有料駐車場利用頻度
1 位:週 2,3 回 2 位:月 1 回 3 位:週 1 回

4. 目的地までの最大徒歩時間

1 位:10 分 2 位:5 分 3 位:15 分

5. 駐車場最大待ち時間

1 位:15 分 2 位:20 分 3 位:5 分

この結果よりシミュレーション上のニーズを作成した。

4. シミュレーション

本研究では、システム導入前後での待ち時間や混雑度合いの変化を評価した。人の集まりやすいお台場周辺を想定し、目的地の数を 14 箇所、駐車場の数を 18 箇所（計 8700 台駐車可能）土日祝日等混雑時を想定して、1 日の流れをシミュレーションした。平均待ち時間は導入前 22 分 45 秒に対し導入後で 9 分 34 秒と約 1/2 程度になった。図 2 は、時間帯別に駐車場利用率と車の台数を表したものである。

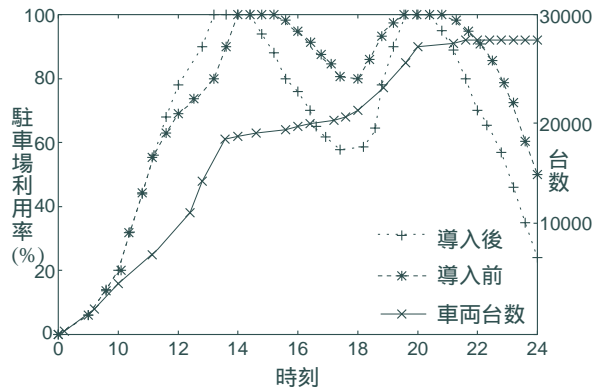


図 2: シミュレーション結果

図 2 において、導入後の方が早く満車になるのは、導入前に比して確かな駐車場情報が与えられている為である。リアルタイムな情報を利用し、ユーザのニーズとマッチングさせる事で、ユーザの希望する情報を提供できたといえる。しかし、混雑時ではニーズとのマッチングが取れず、ニーズ外となってしまった結果が約 31% 発生した。なお、導入前では全体の約 54% が 22 分以上待つという結果であった。

全体的に見ると、ピーク時でもシステム導入前と違って駐車場の偏りが減り、車が分散しているので駐車場側も駐車効率が上がるというメリットがあった。

5. まとめ

本研究では、ユーザのニーズと駐車場情報をマッチングし、ユーザの望む駐車場に案内するシステムを提案した。システム導入により、駐車場待ち時間が 1/2 以下になり、システムの有効性が示せた。さらに、路上駐車削減等にも繋がると考えられる。