

(Ⅳ-17) 郊外型大規模複合店舗における駐車特性

長岡工業高専 学生員 亀井健大

正会員 湯沢 昭

1. はじめに

自動車の普及により郊外型のレストランやショッピングセンターが至る所に建設されている。その結果、休祭日に自動車交通の集中が起こり、交通渋滞が社会問題化しつつある。そこで本研究は、新潟県上越市に平成6年オープンした上越ウイングマーケットを事例に駐車場内での利用者特性を分析し、現在の駐車場状況を再現する駐車シミュレーションモデルを作成することにより交通渋滞解消のための対策、特に今回は誘導について取り上げその評価を行うことを目的としている。

2. 研究概要

(1) 駐車モデルの作成のためのデータ収集

駐車モデルの作成にあたって必要となるデータは、現地調査により収集した。図-1は、上越ウイングマーケットの配置図と出入口の状況を表したものであり、出入口としては合計3カ所（北口・南口・西口）ある。

図-2は、各出入口から流入する交通量の時間変化を図示した結果である。図から午前と午後にピークがあり、最大1174台の時間交通量を観測した。

駐車時間は、マーケット利用者にアンケート用紙を配布し、必要事項を記入してもらった（調査は平成7年5月に実施）。その結果、図-3のように上越市内と

市外とでは、駐車時間に変化のあることがわかった。本研究では上越市内は、平均1.7時間、位相5のアーラン分布、上越市外は、平均2.3時間、位相4のアーラン分布と仮定した。この駐車時間は、上越市民とそれ以外の利用者の12時前後（調査時間帯）の駐車時間分布を表している。この時間帯では、上越市民以外の利用者の方が駐車時間が長いという結果になっている。

また、時間が遅くなるほど上越市民の占める比率が高くなり、また駐車時間も短くなるという仮定から、上越市民とそれ以外の利用者の比率（車のナンバーにより調査）とアーラン分布における駐車時間を時間によって変化させた。

駐車場の利用者は、自分の目的地にできるだけ近いところに駐車を行うと思われるため、ここでは2つの考え方により、駐車場所を決定した。1つは、全くランダムに駐車を行うケースであり、もう1つは目的地に近い駐車場を意識的に選ぶものである（図-1の④などの番号が優先順位を表す）。

(2) 駐車モデルの作成

モデル化の構造は、車の発生→車の属性決定（市内か、市外か）→駐車スペースの選択（ランダムか、優先順位順か）→駐車スペースまでの移動（平均60秒の一樣分布）→駐車可否の判断→駐車→消滅という形流

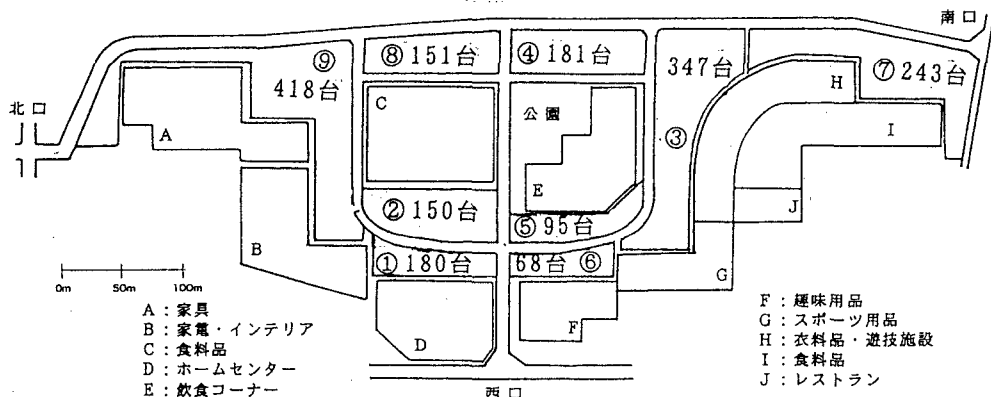


図-1 上越ウイングマーケットの配置図

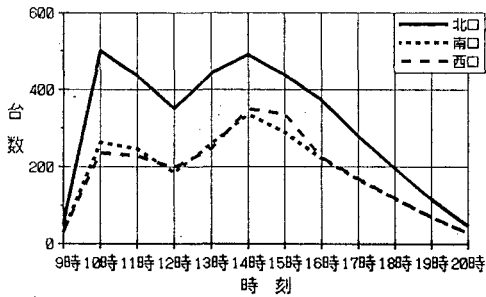


図-2 北・南・西口別の流入交通量

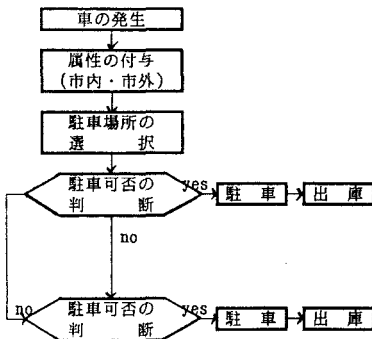


図-4 シミュレーションの流れ

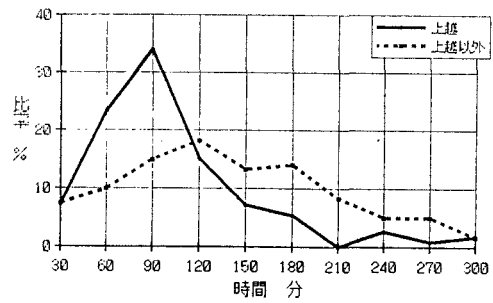


図-3 それぞれの駐車時間分布

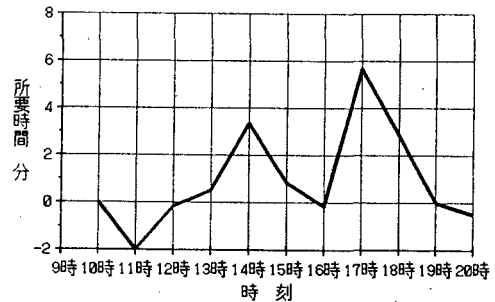


図-5 誘導によって短縮された時間の変化

れ(図-4)である。

誘導を行うときの駐車モデルは、駐車スペースの選択の時に空いている駐車場へ誘導するシステムと考える。このとき駐車スペースに空きがない場合は、1カ所で待機するように設定した。

3. 分析結果

本研究では、駐車場における交通渋滞の解消を誘導という方法によって検討した。駐車モデルによって駐車状況を再現した結果、誘導を行ったときと行わないときそれぞれの駐車までにかかった最大所要時間は、両方とも約16分程度でそれほど変わりはないが、時間帯によっては、適切な誘導を行うことにより、駐車するまでに要する時間を短縮することができる。図-5は、誘導がどのくらい時間を短縮したかを表したグラフである。この図から、誘導を的確に行うことにより、駐車場に車を止めるまでの時間を、最大で約6分程度短縮することができるということがわかる。

4. まとめ

郊外型の大規模なショッピングセンターは、これか

らもいろいろな地域で整備されていくものと考えられる。しかし、場所によっては駐車場を大きく取れなかったりする場合がある。そのためには駐車場の有効利用が重要になってくる。

本研究は、新潟県上越市に建設された上越ウイングマーケットを取り上げ、利用者の駐車特性の分析を行い、利用者の無駄な待ち時間を減少させるための対策の効果を調べるために駐車モデルを作成した。得られた結論は以下の通りである。

(1) 上越ウイングマーケットの駐車場での交通渋滞の原因は、交通が一定の曜日・時間・場所に集中することが原因である。

(2) 交通渋滞は、駐車場がほぼ埋まった状態での駐車場内の無駄な回遊行動によって起こり、歩行者にも悪影響を及ぼすため何らかの改善が求められる。

(3) 利用者の無駄な回遊行動をなくすための対策として、誘導という方法を取り上げ検討を行った。その結果、一度駐車場が満杯状態になった後に誘導を行うと最も効果がでることがわかった。