

INSPECTOR を適用した名古屋市栄地区における駐車場利用平準化施策

名古屋大学工学部
名古屋大学大学院
名古屋大学大学院

学生会員
学生会員
正 会 員

○ 眞壁 武史
鈴木 一史
中村 英樹

1. 駐車施策評価の交通シミュレーション導入の必要性

名古屋市栄地区では、休日の買物交通による偏った駐車場利用により、沿道に入庫待ち行列や路上駐車が発生し周辺地域に慢性的な交通混雑を引き起こしている。これは駐車場の供給が需要に対して不足していると思われがちだが、実際には栄地区全体での駐車場の総需要はその総容量をピーク時に幾分上回る以外では十分処理し得る量である。これに対して現在いくつかの施策が提案されているが、従来の静的な手法では交通状況の動的な変化が考慮できず、また導入後の効果について検証が困難であった。

そこで本研究では、名古屋大学中村研究室で開発を進めてきた、マイクロ交通流シミュレータ **INSPECTOR**(Integrated Network Simulator for Performance Evaluation on Comprehensive Traffic Operation)を用いて、リンク旅行速度や駐車台数などの指標による駐車施策の評価を行う。今回扱う施策は駐車料金の差別化と買物による駐車料金の割引サービスであり、これらを空間的に適切に組み合わせることにより駐車場利用の平準化および街区内旅行速度の改善が可能であることを示す。なお **INSPECTOR** では経路選択、駐車場所選択が忠実に表現されており、車両の挙動も詳細に再現されていることが中村、鈴木ら¹⁾²⁾によって検証されている。

2. 駐車場所選択モデル

図-1 に対象とする栄地区のネットワークおよびブロック区分を示す。本研究ではブロックごとに駐車料金、買物割引サービスの有無を決定しその効果について分析を行う。**INSPECTOR** には駐車場利用の平準化、都心部への流入量コントロールを目的とした都心駐車場所選択行動モデル(図-2)が組み込まれており、料金の差別化や買物割引サービスによる駐車需要の変動はここで表現することが可能である。

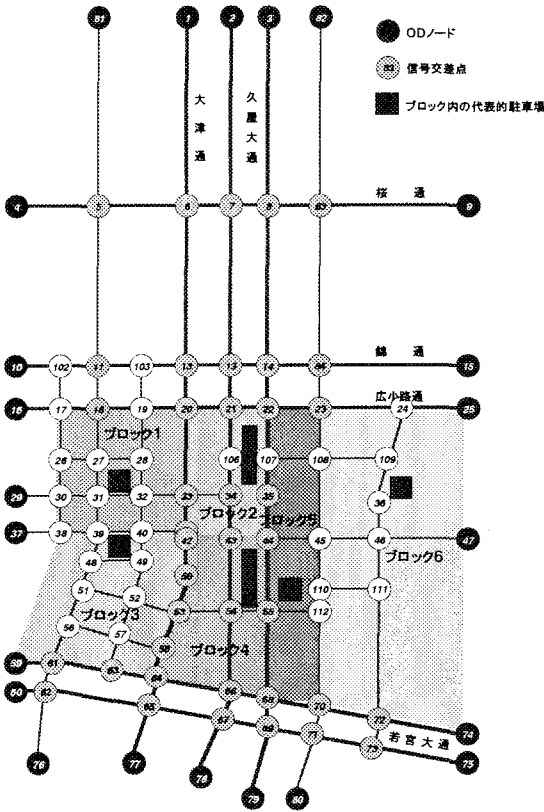


図-1 栄地区街路

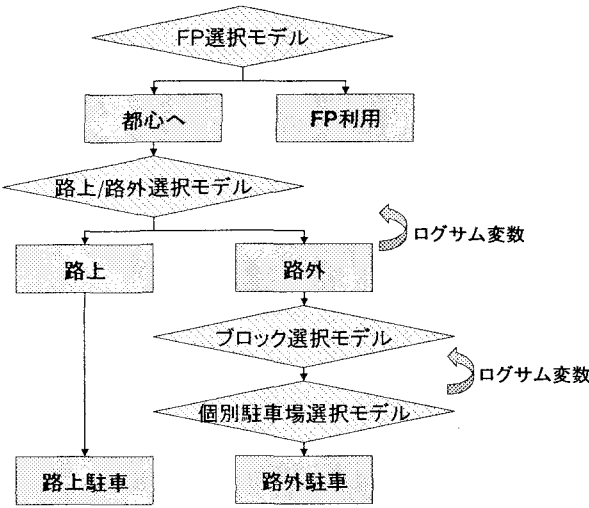


図-2 駐車場所選択モデル

3. 施策分析

表-1 のような大型商業施設のある中心部からの分散を狙った 4 通りのシナリオについてシミュレーションを実行した。なお、本研究は休日の 12:00～17:00 を対象としており、入力交通量は中部地方建設局愛知国道工事事務所によって平成 11 年 11 月 14 日(日)に実施された駐車実態調査に基づいて作成した時間帯別 OD 交通量である。

シナリオ 1～3 は駐車場のサービスレベルを低下させる施策であるため、路外駐車、路上駐車、増加をもたらす結果となった(図-3, 4)。しかしながら、中心部の大通りである久屋大通沿いに設置してある駐車場において入庫待ちの解消が行われたため(図-6)、中心部の大通りである久屋大通や大津通で旅行速度が向上した(図-5)。

ただし、シナリオ 1 においては、2, 4 ブロックの駐車料金を上昇させただけであったので、1, 3 ブロックの駐車需要が増加し、大津通の渋滞を招くこととなった(図-5)。

ブロック間の格差を極端にしたシナリオ 2 では、5, 6 ブロックの路外駐車需要が大幅に増加し(図-3)、それによって入庫待ち行列が発生し、当該ブロックの細街路である武平通、東栄通において旅行速度が低下する結果となった(図-5)。

シナリオ 3 においては、駐車場利用がほぼ平準化され、目立った渋滞は起こらなくなった。沿道に駐車場が設置されている細街路で旅行速度の低下を若干招いたことを除き、ほとんどの街路において旅行速度が上昇する結果となった(図-5)。

シナリオ 4 では駐車場のサービスレベルを向上させたため、路外駐車が増加し(図-3, 4)、それにつれて満車となる駐車場の増加、また料金低下による駐車時間の延長により、駐車料金を下げた 5 ブロック、絶対的なサービスレベルは現状と変わらない 2, 4 ブロックでいずれも入庫待ち行列の発生を引き起こす結果となった。そのため、駐車場利用のブロック配分は悪くなかったにもかかわらず、全体的に走行速度の大きな上昇は見られなかった。

4. 結論

総合的に見て、中心部の久屋大通、大津通の渋滞を解消することがこの地区全体での交通の円滑化につながる傾向があるという結果を得た。これを可能

表-1 施策シナリオ

ブロック	1	2	3	4	5	6
現況	250 (○)	280 (○)	250 (○)	280 (○)	250 (○)	100 (×)
シナリオ1	—	×1.5	—	×1.5	—	—
シナリオ2	×1.5	×1.5 (×)	×1.5	×1.5 (×)	—	—
シナリオ3	(×)	(×)	(×)	(×)	×1/2 (×)	—
シナリオ4	—	—	—	—	×1/2	(○)

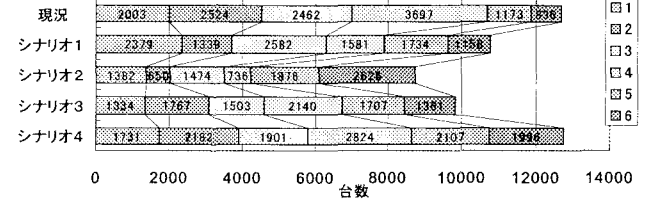


図-3 累積路外駐車台数

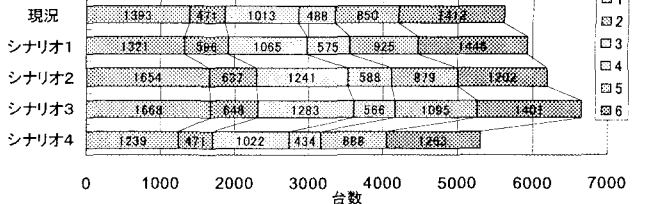


図-4 累積路上駐車台数

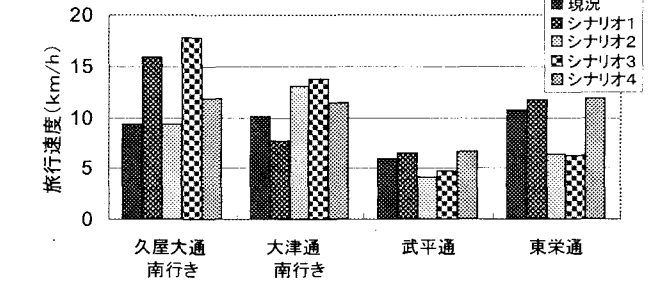


図-5 街路別旅行速度

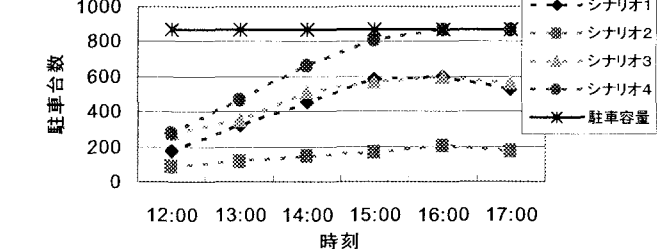


図-6 駐車台数推移(4ブロック E 駐車場)

とするためには、ブロックごとの駐車需要を平準化し、久屋大通沿いの駐車場で入庫待ち行列の発生しない施策の導入が必要であることが明らかとなった。今回行ったケースではシナリオ 3 が比較的これに近く、路上駐車、増加を招いたものの駐車場利用の平準化、大通りの渋滞解消が実現された。今後の課題としては、フリッジパーキングおよびループバスの導入を行い、それらを活用した流入抑制施策との組み合わせを評価して行く予定である。

<参考文献>
1) 中村英樹・鈴木一史・櫻井淳史:駐車施策評価のための交通流シミュレータの開発と適用事例, 土木計画学研究・講演集, No.27, 2003.6.
2) 鈴木一史・中村英樹:街路ネットワークシミュレータ INSPECTOR の基本構造と性能検証, 第 23 回交通工学研究会論文報告集, pp181-184, 2003.10.