

## 審査の結果の要旨

たなか しんじ

論文提出者氏名 田中 伸治

本研究は、新たな路上駐車スペースを創出する方法を中心に路上駐車管理方策のあり方に関する提案を行い、その実現可能性について円滑性と安全性の観点から、交通シミュレーションおよびドライビングシミュレータを利用した評価を行ったものである。路上駐車、特に交差点周辺の駐車車両は、交通渋滞の悪化、事故の増加といった様々な社会問題を引き起こしているが、一方では物流車両の荷捌きなど、都市の社会・経済活動を支える重要な役割を担っていることも事実である。このような背景を踏まえ、本研究では駐車政策において路上駐車役割を正當に位置づけ、必要な駐車を具体的に路上のどこに・いつ設置することができるのかを提案し、技術的な評価を試みている。時宜を得たきわめて社会的意義の高い主題である。

まず我が国の路上駐車に関連する現行の法令・制度を整理し、諸外国のそれと比較することにより、問題点および課題を抽出している。そのうちの最も重要なものとして、我が国の制度上、路上駐車は路外駐車場が整備されるまでの暫定的な位置づけにあり、それ故、路上駐車を適切に管理するために有効な制度が確立されていないことを明らかにした。

これらの現状の課題を踏まえ、新たな路上駐車管理手法として以下について具体的な提案を行っている：

- ・ 路上駐車を優先的に利用すべき短時間駐車などの車種、トリップ目的
- ・ 路上駐車を認めても差し支えない時間帯および路上駐車場所

特に、一般街路のボトルネックである信号交差点周辺について、交差点近傍以外のどの位置であれば路上駐車が交通容量に影響を与えないかを、道路幾何構造と信号制御パラメータに関連づけて明らかにし、交差点から必要なクリアランス距離を求める方法を理論的に提示している。また、これらの具体的な提案の円滑性・安全性・快適性への影響を定量的に評価している。

まず円滑性評価であるが、走行車両が路上駐車を回避する行動をモデル化し、路上駐車が存在する交通状況を表現可能な交通シミュレーションを開発した。構築した路上駐車回避行動モデルは、従来の交通シミュレーションではあまり考慮されていなかった、車線単位ではなく横方向に連続的な走行位置を表現できる点で、特徴的である。これを用いた適

用計算を行うことにより、路上駐車スペースを設置した場合の円滑性への影響は、クリアランス距離と信号サイクル長に依存することを示した。

一方、安全性・快適性に関する評価であるが、ドライビングシミュレータを用いて検討を行っている。路上駐車区間が設定された道路を被験者に走行させるドライビングシミュレータ実験を実施し、ドライビングシミュレータで記録される走行データと走行後の被験者アンケートに基づき、提案した路上駐車スペースの安全性・快適性に関する分析を行った。その結果、路上駐車区間における交通状態と道路幾何構造（車線数、車線幅員など）との関連性において、一定の定量的な知見を得た。すなわち、通常の路面標示に駐車車両が存在する現状の路上駐車状態では安全性と快適性に問題が多く、路上駐車を認める区間においては、マーキング等を工夫して路上駐車スペースを明確に設定することの正当性が示唆された。

以上のとおり、本研究では駐車政策において路上駐車の役割を正當に位置づけ、必要な路上駐車は適切な管理の下に適切な措置を伴って認めることが重要との認識に立ち、それを実現するための具体的な路上駐車管理策方策の提案と定量的評価を行っている。本研究の成果は、これからの駐車管理に有用な知見を与えるだけでなく、駐停車という機能を含めた道路設計にも大きく寄与するものと期待され、学術的・実務的な独創性と有用性が十分認められる。

よって本論文は、博士（工学）の学位請求論文として合格と認められる。