

1998-29

早稲田大学大学院理工学研究科

# 博士論文概要

## 論文題目

新市街地の段階的開発にともなう  
共同利用駐車場の計画手法に関する研究

申請者

尹 祥福

Sangbok YOUN

建設工学専攻都市計画研究

1998年12月  
(西暦)

本研究は新市街地の段階的開発にともなう共同利用駐車場の計画手法に関する研究である。駐車場計画は整備計画（ハード面）と管理計画（ソフト面）に分けられる。このうち、整備計画は新しく面整備を行う新市街地や再開発地区における駐車場整備においては、段階的に対応することが可能である。一方、管理計画は既存の駐車施設を有効活用することに適しているが、立地施設の段階的な開発によって駐車需要の増加が予想される新市街地では、既存の駐車施設の有効活用のみでは対応しきれないと考えられる。このような事柄から駐車場計画は整備計画及び管理計画を同時に行うことにより駐車場利用者に対するサービスレベルの向上及び駐車場の有効利用が図れると判断される。この際、駐車場利用者は必要な時にいつでも止められるような容量を持つ駐車施設を求めており、管理者は如何に効率的な駐車場運用を図れるかについて考えており、計画者は駐車場の整備計画のみならず、管理計画の2つの立場から駐車場計画を立てなければならない。

一方、駐車場に関する従来の研究は、主に既成市街地における利用者の駐車行動を中心として整備計画の側面を取り扱ったものが主であった。しかしながら、本来、駐車場計画は地区の土地利用特性、道路体系等によってその計画が変わってくるという事柄から、新市街地のような開発の進行及び予想されている所での研究はあまり見られない。また、公共的駐車場の整備を行おうとした時に、有効的な利用が図れる共同利用駐車場に関する研究はない。さらに駐車場の有効利用を図るために総合的・計画的に駐車場計画を行うべきであるが利用者や管理者及び計画者の3者の立場を含めて検討されている論文も見当たらない。

そこで、本研究は新市街地である多摩ニュータウンセンター地区における共同利用駐車場を研究対象として駐車施設を有効活用するための管理計画と将来の時点における整備計画という2つの視点から、それぞれの計画と問題点を明らかにする。これらの課題に対応するために、今後新しく面整備を行う新市街地や再開発地区において公共的駐車場としての機能を有する共同利用駐車場の整備を推進するための有効かつ実用的な計画手法の構築を行う。

本研究は7章からなり、構成は次の通りである。

第1章は「序論」であり、研究の背景と目的及び概要について述べるとともに既往研究について検討を行った。その結果、段階的に開発していく地区での研究が行われていないこと、特に、段階的に開発する地区の場合は、開発段階によって駐車需要の変化が激しいために、駐車場整備計画も段階的に行うべきであることが分かった。このような問題意識から本研究の目的、研究の位置づけ及び研究概要について述べている。

第2章は、「駐車問題の現状と公共的駐車場の位置づけ」である。ここでは、公共的駐車場の立場から駐車問題の現状と公共的駐車場の必要性、整備手法等について過去の文献及び資料を中心として取りまとめた。その結果として問題点を指摘するとともに、問題点を解決するための有効策を明示した。即ち、第1に、土地利用計画と整合した駐車場整備を計画的に進めるべきこと。第2に、都市構造に応じて、地区特性に見合う公共的駐車場のマスタープランを必要に応じて策定することが望まれること。第3に、各施設ごとに整備すべき駐車場のうち公共

的に利用されている駐車場については隔地に共同で利用できる駐車場として整備することも一つであること。第4に、特定の駐車場に入るための待ち行列が道路空間の占有により交通渋滞を起こすことその他、空き駐車場を探すための“うろつき交通”を誘導及び既存駐車場の有効利用のために駐車場案内システムを導入すべきであるということが分かった。

以上より、駐車場計画は利用者に対してサービス提供のために必要な駐車容量を確保するための整備計画、および有効かつ効率的に活用するための管理計画という2つの側面を地区開発の初期段階から地区マスタープランに取り入れることで駐車問題が起こす様々な事柄を計画的に解決していく一助になると判断できる。

第3章は、「多摩センター地区の現況及び共同利用駐車場の利用実態」と題して現状分析を行い、その利用実態ならびに問題点を明らかにする。即ち、新市街地である多摩ニュータウンセンター地区の現況及び共同利用駐車場の経年的な駐車場利用実態を分析するとともに問題点と課題を検討した。その結果、①駐車場利用状況から見ると、年間において一番需要が多い月が7月と12月であること。②平日の利用状況については現在の駐車場容量で十分対応できること。③休日・混雑日の場合は午後にピーク時があり、地区全体的に交通マヒ状況が続くこと。④狭い地区面積の中で、一つの路線に駐車場が複数立地しており、入庫口間隔が非常に短く道路混雑を一層増していること。⑤目的施設に近い駐車場に入庫するための駐車待ち行列が道路の1車線を占有し、道路混雑を発生させたり街の魅力を低下させていること等が分かった。

以上のことから、入庫のための待ち行列台数により生じる問題を解決するためには現在、生じている待ち行列台数分の駐車容量を増やさない限り、この問題は解決できないことが分かった。一方、目的施設と駐車場との距離が短く、駐車需要を多く発生させる大型店舗が地区中心に立地しているために道路混雑が激しくなっている。既に完成している施設の立地を変えることは不可能である。また、センター地区で暫定的に利用している平面駐車場は今後、立体化したり、他用途に転換していく。このような状況を踏まえ駐車場の配置もしくは道路機能を阻害させないような駐車容量をもつ駐車場を適正に立地させるとともに駐車場の利用平準化を図ることが重要であることが分かった。

第4章は、「共同利用駐車場の待ち時間上限設定による適正容量」と題して、現在発生している待ち行列台数を受け入れるための暫定的な適正容量の算定を行う。3章の共同利用駐車場の利用実態から明確化されたようにドライバーは、「目的施設に近い」駐車場に入るために並び続けることが対象地区における駐車場利用の偏りを生じさせている。そこで、ドライバーが駐車待ち行列をみて、このまま待ち行列の最後に並んで目的施設に移動するより、他の空き駐車場に移動して目的施設に行く方が早いと判断した場合に駐車場を変更するものと仮定する。それとともに、待ち続けられる駐車待ち時間の上限を設定し、駐車待ち時間を抑えられるような駐車場の容量を求め、この値を適正容量とした。

この際、暫定的な適正容量を算定するために行った待ち行列シミュレーションの結果が現実の待ち台数を十分に説明するのに有効であることが分かった。また、

待ち行列シミュレーションの結果からは、全駐車場（11箇所）の内6箇所の駐車場に待ち行列台数が生じていることも明示できた。これらの駐車場で生じた待ち行列台数に基づき適正容量の算定シミュレーションを行った結果、現状の共同利用駐車場の駐車容量を85台増加させることにより待ち行列が無くなると同時に道路の円滑化が図れるとの結果を得た。

第5章は、「共同利用駐車場の必要整備台数算出による配置形態」と題し、駐車場と目的施設との立地から生じている不整合な問題を解決するために、将来、地区の開発が終わった段階での駐車場の配置形態を検討することにより駐車場の有効かつ効率的な利用が図れると考えられる。そこで、多摩センター地区において開発が終わった段階での最低限の必要整備台数を算出することにより、望ましい駐車場配置形態及び駐車場の共同利用による必要整備台数の削減効果の検討を行った。そのために駐車場配置形態を複数提示し、駐車場管理者（内、駐車場利用者は約5割）及び計画者の立場にいる都市計画コンサルタント及び都市計画を学んでいる学生らを対象者とした評価を行った。その結果、駐車場配置形態として考えられる「施設配置」、「街区配置」、「中央配置」、「入口配置」の4つの配置形態から多摩センター地区に見合う配置形態は「街区配置」が適合であることが分かった。また、ピーク時における駐車場利用時間と施設利用のピーク時間との比較により必要整備台数の削減効果について分析した結果、共同利用による必要整備台数の削減効果が明らかになった。以上より、駐車場計画は地区整備の初期段階から、将来を見越した駐車場の配置形態を定めることで道路円滑化や自動車が利用しやすい街づくりの形成が可能になると判断される。

第6章は、「駐車場案内システムによる駐車場選択行動」と題して管理計画の側面より検討を行う。ここでは、駐車場利用者を対象としてアンケート調査を行い、駐車場及び駐車場案内システムの利用特性を分析した上で、ドライバーの駐車場選択行動をモデル化し、管理計画として既存駐車場の有効活用を図るための駐車場案内システムの学習効果について明示した。即ち、①5割以上の利用者が「目的施設に近い」駐車場を選んでおり、目的施設と駐車場は深い関係にあること。②駐車場が混雑している時のドライバーの行動については、約6割が「駐車場を変更する」、2割以上が「並び続ける」ということ。③駐車場の立地条件や構造によって駐車場利用形態が変わることから、生活圏（日常・週末、月末、季末）に着目して利用形態を分析した結果、6つの類型化ができた。④駐車場案内システムの利用特性をみると「来街頻度」が少ないほど参考度が高く、多いほど参考度が低いこと。⑤駐車場案内システムの導入により経験・学習効果が高まることが分かっており、駐車待ち行列台数の減少による道路混雑緩和と待ち行列シェアの平準化が図られたことのみならず、駐車場探しの“うろつき交通”の減少にもその効果は非常に高いことが分かった。

第7章は、「結論」として各章の総括である。

本研究により、段階的開発に対応した共同利用駐車場の整備計画と管理計画を同時に行うことにより、様々な駐車問題の解決や自動車が利用しやすい街づくり及び街の魅力の増進が図れる計画手法の提示ができたと考えられる。