

内92-11

早稲田大学大学院理工学研究科

# 博 士 論 文 概 要

## 論 文 題 目

都市空間における総容積率と  
それにかかわる地区空間の評価に関する研究

申 請 者

森 本 暲 倫

AKINORI MORIMOTO

建設工学専攻・都市計画研究

平成 4 年 11 月

土地利用と交通計画のかい離は、経済性優先に伴う土地利用変化に交通インフラ等の公共整備が追いつかなかったことに原因がある。また、本来土地利用変化に対応可能な現在の容積率制度には問題があり、交通渋滞の悪化を制御できない。そこで本研究は、土地利用と交通計画の調和をとることを主眼として、交通計画の観点から土地利用を考えていく。特に、近年の都市の立体的な成長を鑑み、土地利用を空間的に捉える必要があるため、土地利用としては空間的な表現である容積率に着目して、その適正な設定方法について言及していく。また、容積率の評価として面的に広がる地区空間を一つの計画単位として、住環境と景観の双方から評価することで容積率設定の際の指針を検討する。つまり、容積率の設定とその地区の空間評価を通して、都市における適正な空間均衡について言及することが本研究の目的である。

適正な空間の設定方法にあたっては、都市全体での調和と地区内の住環境の向上を目的とし、大きく分けて次の2つの視点をもつ。

I. 地区全体の総（グロス）容積率…広域的な把握、効率性重視

II. 地区内の容積率の配分…住民側の評価、快適性重視

地区全体の容積率は、その地区を含む都市全体の中で整合性が保たれる必要があり、そのためには広域的な視点が必要である。都市全体で調和をとるためには、交通流を考え都市の効率性を重視した容積率設定の方法が重要となる。また一方、地区内の容積率を評価する際には、住民の意向を捉え、住環境や景観を主眼とした快適性重視の考え方が必要となる。

そこで、本研究では容積率の設定の過程において、まず土地利用と交通を考えて地区内の総容積率の設定を行い、次にその容積率を地区内に配分する際の着眼点として住環境と景観を考えてゆく。

研究の構成は、大きく分けると次の4つの段階からなる。

#### <論文構成>

1. 容積率の推移モデル
2. 交通と土地利用からの容積率設定
3. 地区空間の住環境評価
4. 地区空間の景観評価

#### <空間的な視点>

- …空間の推移
- …空間の容量
- …空間の環境
- …空間の外観

本論においては、まず研究の概要を説明すると共に、都市空間における容積率についての基本的な考え方を示す。次に、都市空間の中での広域的な容積率設定に対して、容積率推移と適正な容積率設定の2点から考察している。また、地区レベルからの視点として住環境と景観に着目し、その評価を通して容積率設定の際の指針となる考え方を示す。以上の内容で、本論文は8つの章から構成している。ただし、本研究で扱う都市空間とは「都市構成要素によって表現される都市内の3次元空間」と定義する。

まず序章においては、研究の背景と目的を記述し、研究全体の構成について触れている。

第1章は、都市空間を始め容積率にいたる言語の定義を行い、都市空間研究について概説するとともに、空間レベルに着目した容積率設定の方法についてその考え方を示す。次に、我国における容積率制限の系譜を紹介すると共に、現在の容積率制度について考察を加えている。また、鉄道及び道路交通量の現況を概説し、今後の都市交通の中での自動車交通の重要性を示すとともに、道路交通の円滑化を容積率設定の際の目的として設定した。

第2章は、都市空間における容積率の推移について、トレンド型の予測モデルを検討することで明らかにして行く。つまり、容積率推移の基本的な変動パターンについて考察し、新たにトレンド型の予測モデルを構築する。また、これを東京都区内に適用し、そのモデルの有用性を検証した。この結果、提案したモデルは法定容積率による規制と大規模開発による地区の変化を考慮することができ、地区の容積率変化の予測に通していることが分かった。そこで一例として実際に新宿地区に対して5年間隔での将来予測を行った。

第3章は、土地利用と交通の調和を念頭において、都市全体からみた適正な容積率設定の方法について示す。具体的には、道路容量からみて道路混雑を発生させない容積率配分の方法を、数理計画のモデルを作成することで確立する。また、仮想都市を設定しモデルのキャリブレーションを行うとともに、東京山の手線内の対象地区についてモデルの適用を行う。これによって都心の道路混雑を解消する容積率分布を算出するとともに、その分布パターンをSAS (Statistical Analysis System) を用いて3次元表示させた。その結果、適正な容積率分布は交通の要所に高容積率を分布させる多極型の都市構造となった。

第4章は、第2章、第3章で得られた知見をまとめて、空間の均衡を考えた新しい容積率制限について提言を行う。つまり、今後の容積率の変化を鑑みて逐次に法定容積率を設定する「段階的な容積率設定」についてその概念を提案する。また、シミュレーションとして、計画理念として都市構造を考えた場合の適正容積率設定や都市を自然推移させた場合の適正容積率設定を試みる。解析の結果、適正な容積率分布は都市内の道路容量に非常に依存していると同時に、東京においては土地利用と比較して都市内の道路容量が総量的に不足していることが分かった。

以上の第2章から4章において、都市内の土地利用と交通の調和を考えた適正容積率を設定する方法を示し、その値を地区単位の総容積率として求めた。次の後半の第5章、6章においては、この地区単位の容積率を地区内に配分する際の留意点について検討を行っている。地区レベルでは住民の快適性を重視するため容積率を一意的に与えることは難しい。そこで容積率の配分に関して、地区空間の評価を2つの側面から検討することで、地区レベルの特性にあった容積率設定

の考え方を示した。

第5章は、評価者のあいまい性や総合評価を思考する際の指標間の劣加法性を表現できるファジィ積分を用いることで、地区空間における住環境評価を試みる。これを通して、地区内の住環境が向上する空間構成要素を検討するとともに、容積分布について考える。実際に東京23区の住環境を評価した結果、①従来の市街地整備が必ずしも良好な環境を保全し得ていないこと、②緑地空間や共用空間といったオープンスペースの果たす役割が大きいこと等がわかった。地区空間の中で容積率を検討する際には、地区の空間を占有するだけでなく、自由な空間を取り込む必要がある。

第6章は、地区空間の全体が一望できる景観を地区景観として、この評価方法について論述する。これは、計画者が地区計画を行う際の一つの判断ツールとして提案するものである。このなかで、建築物形態とその配置が地区に与える影響を考えることで、空間評価の際の地区レベルでの視点について考察を加えていく。また、地区景観の作成にはCG (Computer Graphics) を用いて、評価検討の際の支援を行っている。ここでの知見は点的・線的な景観整備ではなく、地区を面的に捉えて総合的に景観整備をする事の重要性を示し、その評価方法の一つを提案したことにある。地区内で容積率を設定する際には、このような地区レベルでの景観的なまとまりが重要である。

第7章においては研究のまとめをおこなうとともに本研究の問題点と今後の課題について示している。その中で容積率を設定することは都市空間の配置を考えることであり、容積率を含めた都市内における空間の均衡をどのようにしてゆけば良いのかについて得られた知見をまとめた。また、CGを用いることで視覚的な空間のシミュレーションが行え、計画者が計画作成の際の検討図面や住民への提案の際に有用な手段となることを示した。