

氏 名	文 世 一 フン セイイチ
学位の種類	工 学 博 士
学位記番号	工 博 第 993 号
学位授与の日付	昭 和 63 年 1 月 23 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 1 項 該 当
研究科・専攻	工 学 研 究 科 土 木 工 学 専 攻
学位論文題目	大 都 市 圏 域 に お け る 土 地 利 用 計 画 の モ デ ル 分 析 に 関 す る 方 法 論 的 研 究

(主 査)
論文調査委員 教授 吉川 和広 教授 天野 光三 教授 飯田 恭敬

論 文 内 容 の 要 旨

本論文は、大都市圏の土地利用計画に関わる種々の問題に対応した土地利用モデルを開発するとともに、これらを用いて計画を合理的に策定するための方法論を提案し、さらに実際の都市圏を対象に実証的検討を行ったものであり、6章よりなっている。

第1章は序論で、大都市圏の土地利用計画におけるモデル分析手法の意義と現状の問題点について概観した後、本研究の目的と、本論文の構成について述べている。

第2章では、大都市圏全域を対象とした土地利用・交通計画に関するモデル分析について述べている。すなわち本章では、大都市圏におけるマクロな地域構造の再編成をめざし、主に既成市街地の再開発や周辺部の新規開発という市街地開発事業と交通施設整備との望ましい組合せを見出すことを目的としている。その際、これら整備手段の効果を把握するため、市街地変化モデル、住宅立地モデル、三次産業立地モデル、および交通モデルからなる土地利用—交通モデルを提案するとともに、大阪府を対象に実証的な研究を行い、これらモデルの有効性を検証するとともに、これを用いて土地利用・交通計画に関するシミュレーション実験を行った結果について述べている。

第3章では、大都市周辺地域における土地利用計画に関するモデル分析について述べている。ここでは周辺地域において、計画的な市街地形成を図るため、比較的細かいゾーンレベルの土地利用を対象として、新市街地の開発案と、関連する各種整備手段の望ましい組合せを見出すことを目的としているが、その際、特に多様な整備手段を組合せた代替案の数が膨大となることを考慮して、実験計画法を応用したプロセスシステムによりモデル分析を効率的に行う方法を開発している。用いられるモデルは、各種の立地主体の行動を通じて形成される土地利用をモデル化するため、集計ロジット型の立地選択モデルを用いるとともに、立地主体別の地価負担能力の差異を考慮して立地行動と地価との複雑な相互関係を表現するための立地量推計プロセスを考案している。ここでは泉州地域を対象として、このプロセスシステムにより住宅立地量と工業立地量を推定することにより、地域整備に関するケーススタディを行った結果について述べて

いる。

第4章では、再開発手法による商業地整備に関するモデル分析について述べている。ここでは消費者の商業地選択モデル、小売業の立地モデル、再開発事業主体の資金計画モデルよりなる複合的な商業地再開発モデルを提案し、これを用いて再開発事業により建設される商業床に対する立地需要と整合のとれ、地域社会にとっても望ましい商業地再開発の規模とその内容に関するモデル分析を行った結果について述べている。

第5章では、既成市街地における居住環境整備に関するモデル分析について述べている。ここでは大都市圏の既成市街地における典型的な問題地区である木造賃貸住宅密集地区を対象とした修復型の市街地整備を対象とし、まずアンケート調査に基づいて木造賃貸住宅経営者の建て替え意向形成に関する非集計モデルを作成し、これを用いて建て替えの潜在的需要とそれらの顕在化に関する要因分析を行った結果について述べている。次にメッシュごとの建物の更新と世帯の住居移動を含んだ市街地更新モデルを作成し、このモデルを用いて広範囲の市街地の中から優先的に整備を集中すべき地区を抽出するとともに、それらの地区を含めた基盤施設の空間的構成案に関する検討を行い、さらに総事業費や施設種別投資配分案を作成するためのパラメトリック分析の結果について述べている。

最後に第6章では、本研究の結論として、ここで得られた成果をとりまとめている。

論文審査の結果の要旨

現代の大都市圏における都市問題を解決することにより、健康で文化的な生活と機能的な活動を保証し、将来の社会経済活動の発展を誘導するために、土地利用計画の果す役割は極めて大きい。本論文は、このような土地利用計画作成のために必要な、科学的、かつ定量的な情報を提供することを目的として、土地利用モデルとしての新しい手法の開発と、土地利用計画立案のための方法論に関する実証的研究を行ったものであり、主な成果を要約すると以下のとおりである。

1. 大都市圏全域を対象に、市街地開発事業、および幹線交通施設の効果を分析するため、新市街地の形成、および既成市街地の更新という市街地変化に着目した市街地変化モデル、および世帯の住みかえを考慮した住宅立地モデルと、空間相互作用に基づいた三次産業立地モデルを開発し、実証的検討を通じてこれらのモデルの妥当性を示すとともに、大阪府における土地利用・交通計画に関する実証的な研究を通じて、今後の大都市圏整備の基本的方向に関する有用な知見を得た。

2. 大都市周辺地域において、市街地開発事業と各種施設整備等の多種多様な政策手段の組合せとして土地利用計画代替案を設計する際に、整備手段間の交互作用を考慮しつつ膨大な数の組合せ代替案の中から望ましい案を絞りこむため、実験計画法を応用して土地利用モデルによるシミュレーション実験の回数を減らし、効率的にモデル分析を実行する方法を開発した。

3. 商業地再開発に関する主体として消費者、小売業、事業主体を取りあげ、これらの行動をロジットモデルによりモデル化するとともに、各モデルを連動させた商業地再開発モデルを提案した。そして、このモデルを用いることにより、床需要と整合のとれ、地域社会にとっても望ましい市街地再開発事業の規

模と内容に関する定量的な情報の提供を可能とした。特にここでは小売業の立地が消費者の買物行動と密接な相互依存関係を持つことに着目し、消費者の商業地選択行動を内蔵した新しい小売業立地モデルを開発し、実証分析を通じてその有効性を検証するとともに、消費者の買物行動と小売業の立地行動との間の相互関係をゲーム論的に考察し、この両者の関係が小売業を先手とする Stackelberg 問題として解釈できることを示した。そして商業地再開発においては消費者保護の立場に立ち、小売業の立地行動を誘導制御して消費者余剰を高めるような再開発計画を作成することの必要性を明らかにした。

4. 既成市街地の居住環境整備の問題を対象として、個々の住宅経営者の建て替え意向形成に関する非集計レベル、および 500 mメッシュという集計レベルの二つの側面から市街地更新のモデル化を行い、前者のモデルを用いた分析により、潜在的な建て替え意向の形成、あるいはこれらの顕在化に関する要因とそれらの影響力を明らかにするとともに、後者のモデルを用いて、広大な対象市街地の中から重点的に基盤整備を行うべき地区を抽出し、基盤施設整備の望ましい空間構成を見出すためのモデル分析の方法を開発した。

以上、要するに本研究は大都市圏における多種多様な空間スケール、土地利用の形態、関連主体に対応した各種計画の立案、および政策の提言のために必要な情報を科学的に提供するための各種の土地利用モデルを開発するとともに、土地利用モデルを用いて将来の土地利用計画を合理的に作成するための方法論を開発し、特に近年、その比重が高まりつつある都市再開発問題の科学的解明への手掛かりを与えたものであり、学術上・實際上寄与するところが少なくない。よって、本論文は工学博士の学位論文として価値あるものと認める。

また、昭和 62 年 11 月 18 日、論文内容とそれに関連した事項について試問を行った結果、合格と認められた。