

Title	住民の都市環境評価を導入した土地利用計画立案支援システムに関する研究
Author(s)	前田, 博
Citation	
Issue Date	
Text Version	ETD
URL	http://hdl.handle.net/11094/2573
DOI	
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/repo/ouka/all/>

氏名・(本籍)	まえ 前	だ 田	ひろし 博
学位の種類	工	学	博士
学位記番号	第	7096	号
学位授与の日付	昭和61年2月6日		
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当		
学位論文題目	住民の都市環境評価を導入した土地利用計画立案支援システムに関する研究		
論文審査委員	(主査) 教授 鈴木 胖		
	教授 毛利 正光	教授 藤井 克彦	教授 末石 富太郎
	教授 山中 千代衛	教授 平木 昭夫	

論 文 内 容 の 要 旨

本論文は、都市計画の根幹となる土地利用計画立案のため、住民の都市環境の評価を導入した土地利用計画立案支援システムを開発することを目的として行われた研究の成果をまとめたものであり、つぎの7章から構成されている。

第1章は序論であり、本研究の意義、目的とその内容の概略について述べている。

第2章では都市を粗分割したサブ地域単位（実際には、行政区）ごとに望ましい土地利用の将来像を描き出すためのマクロ土地利用モデルについて述べている。まずサブ地域ごとの将来フレームすなわち常住人口、従業人口、新設住宅戸数などを都市成長モデルにより予測している。これらのフレームと農地の転用率、公園、道路、大規模産業などの計画的立地をはかるために設定された政策変数の組合せにもとづいて、シミュレーションモデルにより利用区分ごとの土地需要面積、土地供給面積を算定している。そして新しい土地適合指標を導入し線形計画法を用いて供給区分から需要区分への土地最適配分を行っている。これによりサブ地域の将来の望ましい土地利用像についていくつかのマクロ代替案を合理的に導き出すことを可能にしている。

第3章では上述のマクロ土地利用代替案をコントロールトータルとしてその2次元空間分布を1/2標準メッシュ（約500m×500mの短形分割単位）上に配分するためのメッシュレベル土地利用変容モデルを開発している。そしてメッシュ上での土地利用の動的な空間分布がこのモデルによってよく表現され得ることをシミュレーションにより確かめている。

第4章では都市環境を表わす複数の評価項目に対する住民の選好構造を、加法的多属性効用関数によって定量的に表現することを提案し、これにもとづいて住民の都市環境評価モデルを構築している。こ

れにより住民のアンケート調査データのみからモデルを構築することを可能にしている。

第5章ではメッシュレベル土地利用モデルと住民都市環境評価モデルを結合するリンクモデルを開発している。その結果メッシュデータの変化によって表わされる都市環境変化が住民の都市環境評価へ与える影響を動的かつ定量的に表現することを可能にしている。

第6章では支援システム全体のシミュレーションを行い、提示した方法論の有効性とシミュレーション結果の有用性を確認している。

論文の審査結果の要旨

都市計画の立案にあたって住民の都市環境に対する選好を計画に反映させることは重要な課題である。本論文は都市計画の根幹となる土地利用計画の立案に住民の都市環境評価を導入することを試みた立案支援システムの開発についての研究をまとめたものである。研究の主な成果はつぎの通りである。

- (1) 行政区単位で土地の需要、供給、最適配分を定めるマクロ土地利用モデルを開発し、とくに配分モデルの目的関数には専門家へのアンケート調査にもとづく土地適合指標を新たに導入し、土地利用の将来像についていくつかの代替案を描き出すことを可能にしている。
- (2) マクロモデルの出力をコントロールトータルとして、500 mメッシュレベルで土地利用を表現するモデルを多変量解析法と競合立地論を適用して構築し、ミクロな土地利用の変化がこのモデルによって精度良く描き出せることをシミュレーションによって確かめている。
- (3) 住民の都市環境に対する選好構造を定量的に表現するモデルとして、多属性効用関数と集団意志決定理論にもとづく都市環境評価モデルを提案し、住民のアンケート調査データのみからモデルを構築する方法を確立している。そしてミクロ土地利用モデルと評価モデルを結合することにより、土地利用の変化によってもたらされる都市環境の変化が住民の都市環境評価に及ぼす多様な影響を動的かつ定量的に表現することを可能にしている。

以上のように本論文は、都市の土地利用計画立案支援に有効な1つのシステムを提示するものであり、都市計画、システム工学の分野に寄与するところ大である。よって本論文は博士論文として価値あるものと認める。