

東京大学 学生員 ○ 林 良嗣
 東京大学 正員 今村政夫
 東京大学 学生員 河原能久

1 目的

本研究の目的は、大都市圏における交通施設建設等の地域整備に伴う土地利用の変化を、土地の質基づいて予測することが可能なモデルを構築するために、両者の関係について分析することである。

2 土地利用パターンの変化予測

2-1 基本的な考え方

わが国の大都市圏における土地利用は、個々の利用形態の単位は極めて小さく、それらが複雑に入り組んだ形で存在している。このような土地利用は、もとより個々の利用にとっての空間の価値に応じて実現してきたものである。この価値は、土地の使用価値あるいは存在価値であって、部分的には地価として出現し、それらは個々の土地の有する質（交通条件、自然条件、周辺土地利用条件等）によって規定されるものである。本研究では、土地利用の変化を現象論的に把え、現存する種々の土地利用状況を、区画（国土庁標準3次メッシュ=約1km²）単位にいくつかの潜在土地利用パターン類型によって表現できるとし、またこれらのパターンは土地の質の状態によって説明されるとする。そして、ある時点における土地の質の状態が与えられれば、その時点における土地利用パターンが求められるモデルを構築する。

2-2 モデルの基本構成

地価は、土地利用パターンを規定する要因群を代表する重要な指標と考えられ、また、これら要因群を数量化理論第Ⅱ類を用いて分析した結果からもそれが裏付けられた。そこで、モデルは、土地の質が与えられるとまず地価が推定され、さらに地価ランクごとに土地利用パターンが求められる形とする（図1）。なお、このモデルは、昭和50年の神奈川、埼玉両県における土地利用、国土数値情報、地価公示価格、国勢調査の各データを用いた分析に基づいて構築されている。

3 土地利用パターン類型の作成

現況地価ランクを設定し、そのランクごとに3次メッシュ単位の土地利用面積比率データに基づいてクラスター分析を行ない、各地価ランクに2~3個のパターン類型を定義する。図2は、7~9万

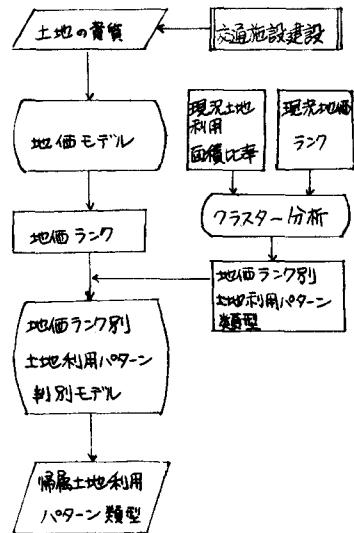
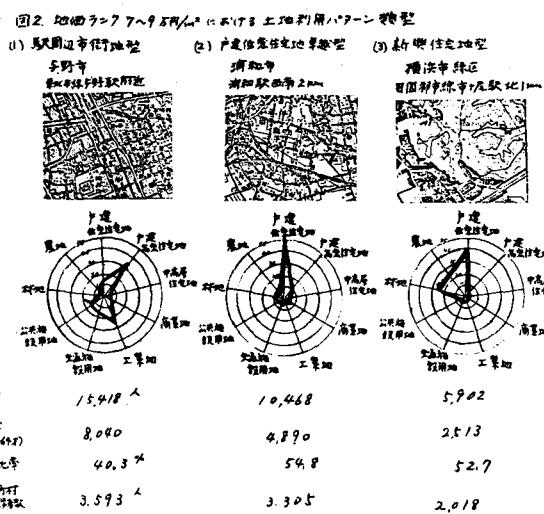


図1. モデルの基本構成



円/m²のランクの例を示している。

4. 地価モデル

大都市圏内の地区間の相対的な標準地価ランクを求める目的とするもので、昭和50年の住宅、商業、工業地別の地価公示データと土地の資質との関係を分析する。ここで交通条件による地価の差は、図3に示す3つの山によって表現されると考える。分析の手法としてはこのような非線形な関係を考慮し、また、状態が定性的属性として与えられる土地の資質をも考慮できるように、数量化理論第Ⅰ類を用いる。住宅地地価モデルを例として結果を示すと表1のようになる。商業、工業地地価モデルについても同様に得られる。

5. 地価ランク別土地利用パターン類型の判別モデル

土地の資質とその土地の帰属する地価ランク別土地利用パターン類型との関係を、数量化理論第Ⅰ類モデルを用いて分析する。モデルの推定結果は表2のようになり、図4の頻度曲線により帰属パターンが判別される。

6. モデルの検証

東急田園都市線の藤ヶ丘～長津田間（昭和41年開通）の沿線地域に本モデルを適用し、鉄道新線の開通前後における土地利用パターンの変化をどの程度表現できるかを調べる。この地域は、横浜市緑区に属し、東京の西南部に位置する丘陵地帶で、田園都市線の開通によって東京通勤圏に入り、急速に住宅地が開け大きな変貌をしている。昭和40、45、50年の3ヵ年について、実際の土地利用パターン（航空写真および住宅明細地図等から作成した土地利用図より読み取った）と本モデルで求められる土地利用パターンとを比較する。その結果は、昭和40、45、50の各年について、それぞれメッシュごとの的中率が0.83, 0.81, 0.73であった。このケーススタディでは、土地利用パターン類型の際に、宅地造成地と林地とを一つの利用に統合してしまったために、

昭和50年において予測精度は低くなっている。

7.まとめ

本研究は、交通施設建設等の投資が地域に及ぼす影響、効果を土地利用変化の側面から把握しようとするものである。その方法として土地利用を混在状態のまま扱うために、土地利用面積比率に基づくパターン類型を定義し、どのパターンからどのパターンへ変化するかという現象を土地の資質に基づく統計的モデルを用いて追跡していく。また、パターン類型ごとに人口等の指標を対応させているため、発生交通量推定等にも利用できる。

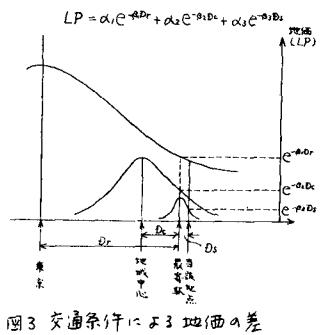


図3 交通条件による地価の差

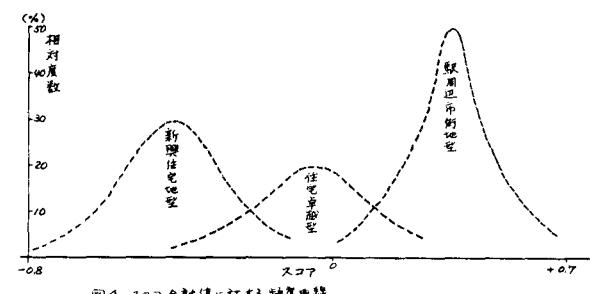
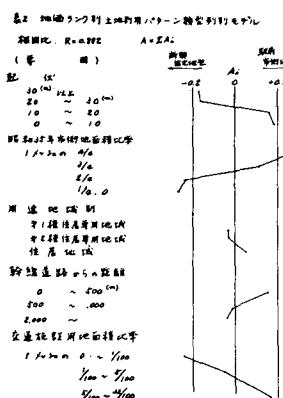


図4 スコア合計値に対する頻度曲線