

早稲田大学 学員 ○大島 伸生
科学技術庁 佐野 太
早稲田大学 正員 中川 義英

1. 研究目的

東京の急激な都市に現象は、市街地の無秩序な拡大と市街地内部の混乱という形で表面化した。そして周辺部対策はもとより市街地内部の改造が問題となっている。そこで、都市をこのまま放って置いたら近い将来どう推移し、どういう形態に変遷するであろうかという将来像が予測できれば、事前に何らかの都市計画的施策を施すことが可能になり、計画先行型の都市形成が行えるわけである。

以上のような見地から、都市の推移形態を把握する一つの手法を「推移モデル」と名づけ、その手法の開発をわらってきているが、本論ではそのモデルの概念を明らかにするとともに、モデルを対象地域に適用して得られた推移結果の解析を行う。

2. 推移モデルの作成

2.1 推移モデルの概念

都市を現況のまま放置したら近い将来どの様な形態に推移するであろうかということを探るために、本研究ではまずベクトル空間を設定する。すなわち、実空間に存在する都市現象をベクトル空間に写し出すという操作をするわけである。これは従来の多変量解析の手法と同じである。「推移モデル」ではさらにその空間内に、近い将来当該地区が推移するであろうと予測される代表的な地区形態を定めている地区（ターゲット地区）を、あらかじめ複数個設定しておく。そして、ターゲット地区と当該地区の間の推移性を検討することにより、都市現象の解析を行うのである。すなわち、「推移モデル」は、ベクトル空間内にターゲットとなる点を取り込み、この両者が一体となった解析手法を開発しているというのが特長である。

2.2 推移モデル

推移モデルの手法を開発していくために、仮に3次元の直交座標軸から成るベクトル空間を設ける。3軸の指標としては、着目している都市の都市構造を端的に表現できる様な指標として、地価、人口、容積率を選定した。それとともにターゲット地区 P_i を空間内に写し出す（写像ではない）。 P_i としては仮に3地区を選定した。

ここで、2.1に述べた概念を具現する一つの方法として、以下のような仮定に基づき推移モデル作成の基礎的考察を行った。但し、実空間に存在する都市現象を写し出しているA点は着目している地区の現時点の地区形態を示す座標点であり、A点、過去の時点の座標点である。

仮定Ⅰ：地区Aの形態はn個の $|AP_i|$ のうち最も小さい値をもつ地区の形態に推移する。(f₁)

仮定Ⅱ：地区形態の推移は、過去のトレンドを継承するものとし、地区Aの形態はn個の指向角度 θ_{ai} のうち最も小さい値をもつ地区の形態に推移する。(f₂)

仮定Ⅰはベクトルの「長さ」に着目した推移要因で

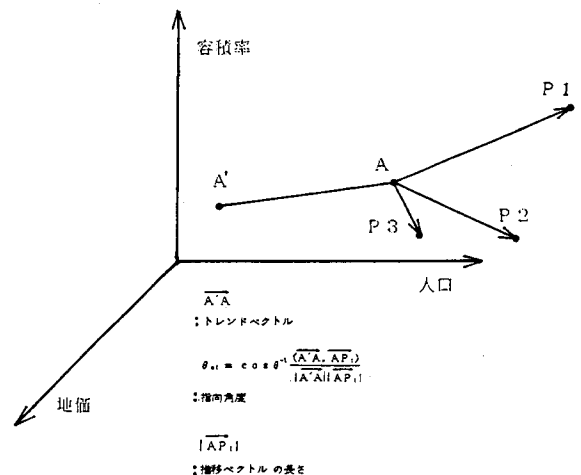


図-1 推移モデル

あり、仮定Ⅱはベクトルの「方向」に着目した推移要因である。しかしながら、実際の地区の推移は「長さ」・「方向」両者の要因に依存すると考え、上記の2要因を等価として扱った関数値 F_i を考えて、 i 個の F_i の値のうち最も小さい値をもつ地区の形態に推移するものとして本論では取り扱っている。

$$F_i = f(|\vec{AP_i}|, \theta_{ai}) \\ = f_1(|\vec{AP_i}|) \cdot f_2(\theta_{ai})$$

3. 対象地域への適用

3.1 対象地域及び使用データ

推移モデルを適用する際の対象地域を図-2 に示す東京の都心及び都心周辺地域(概ね東京山手線内)とした。

使用データのうち、地価は国税庁が発表する路線価の昭和52.56年のものであり、人口・容積率は東京都が昭和52.56年に実施したポイントサンプリング調査によるものである。

3.2 ターゲット地区の選定

ターゲット地区を選定する方法はいくつか考えられるが、現状では当該地区の地区特性を客観的に把握する方法が備わっていないため、本論に於いては実存する地区形態の中から先見的かつ遠見的に、表-1に示す地区を選定した。各々の地区のイメージは、「京橋」が高層高密度な業務地区、「六本木」が中層高密度な商業地区、「上野駅東口」が低層高密度な住宅地区である。

3.3 推移結果

推移モデルを対象地域に適用した結果を図-3に示す。地区毎に推移結果を見ると、東京駅・皇居を中心とする都心地区一帯は「京橋」地区の方向へ推移しており、それを取り囲む都心周辺地区は「六本木」地区の方向へ推移している。また、新宿・渋谷・池袋のいわゆる副都心を形成している地区は一律に「京橋」地区の方向へ推移しており、これらの地区が目下都心への過渡的な段階にあるとすれば、今後は現在の都心のような地区形態に推移する可能性がある。対象地域の北部及び南部の低層な住宅地区は全体的に「上野駅東口」地区の方向へ推移しており、イメージ通りの結果が得られた。

以上の結果は、各ターゲット地区のイメージに見合うものであり、従って推移モデル開発の一つの手掛りが得られた。

4. おわりに

本研究に於いて作成した推移モデルにより都市の包括的な推移形態が把握でき、都市解析の道具として新しい一つの手法開発の基礎的提示ができた。これらを踏まえつつ今後は、ベクトル解析的手法を導入することにより、より明確な形で使用に耐え得る手法の開発を行っていくつもりである。尚、本論を作成するに当り、大塚全一先生に数々の御指導をいただく感謝の意を表します。

1) 佐野、大塚、中川、大島 1985年1月 工不計画学研究発表会

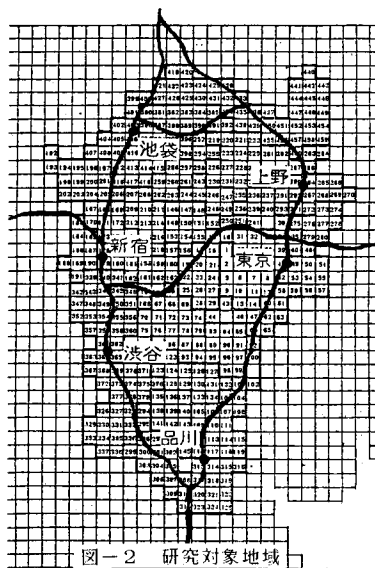


図-2 研究対象地域

表-1 推移代表地区の各指標値

メッシュ 番号	地区名	容積率(%)		人口(×100人)		地価(千円/㎡)	
		昭和 52年	昭和 55年	50年	55年	52年	55年
P1	61 京 橋	442	550	17.0	34.0	990	1500
P2	87 六本木	106	200	29.0	24.0	830	1420
P3	267 上野駅東口	126	215	57.0	55.0	220	340

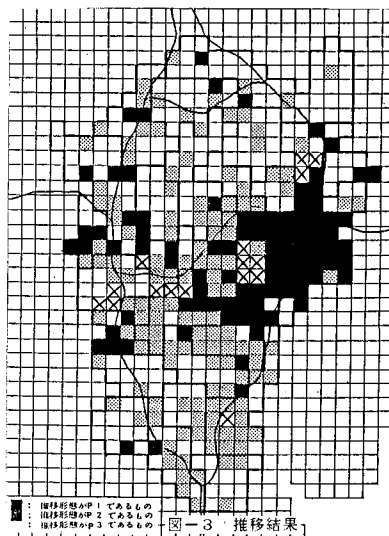


図-3 推移結果