

IV-224

街路整備による市街地形成効果パターンのクラスタ分析

山梨大学工学部 正 員 西井和夫
山梨大学大学院 学生員 ○小松真二
大 阪 市 正 員 田中清剛

1. はじめに

街路の整備効果の体系的かつ計量的な把握は、街路整備の合理的推進や事業の円滑化のために重要である。こうした整備効果の分析フレームとしては、帰属主体、波及過程の空間的、時間的広がりの中でとらえていくことが提案され、その中で沿道市街地形成効果は沿道と沿道周辺の優位性を高めるものとして最も中心的な効果として位置づけられる。

本研究は、これら整備効果の発現パターンをより計量的に把握して行くことにし、市街地形成に於ける土地利用の高度化に着目した分析を試みる。以下では、街路整備がなされた沿道メッシュを対象として、それらのメッシュにおける土地利用特性の時間的経過からみた整備効果の発現パターンの類型化をクラスタ分析の適用により行うことにする。

2. 効果の発現時点に着目したクラスタ分析

本研究では、昭和44年、52年、60年の3時点についての大阪市メッシュデータを用いることにし、昭和44年以降に街路整備事業がなされたメッシュ(27路線、延べ86メッシュ)を分析対象とした。クラスタ分析における説明変数は、土地利用の変化に限定させた以下の9変数を設定した。

* 住・商・工・公園緑地農地空地

の土地利用面積比率 (4変数)

* 住・商・工容積率 (3変数)

* 沿道立地の一部商工業種事業所数

(運輸通信業、ガソリンスタンド等)

* 住宅系建物床面積中併用住宅率

街路整備効果のうち市街地形成効果の発現パターンは、必ずしも供用開始後の時間の経過に伴って生じるものに限られるわけではなく、事業認可前後の時点で、すでに土地利用変化の動向が生じているものと考えられる。そこで、整備効果発現のきっかけに事業認可、供用開始に関する3時点(事業認可前、認可後供用前、供用後)のそれぞれに対してクラスタ分析を適用する。図-1、図-2、図-3は時点別にクラスタ分析を適用し、それぞれ3つのグループに分類し、各グループのプロフィールを眺めるために、9つの説明変数に関する多角形グラフにまとめたものである。事業認可前時点における土地利用状態のクラスタリングとしては、図-1より、グループAは公園緑地農地空地の比率が高く、容積率は住・商・工ともに低いことから、未整備な状態にある。グループBは、住宅系土地利用面積比率が高く、住宅系中心型土地利用がなされている。グループCは住・商・工の土地利用面積比率がバランスしている。一方、事業認可後供用開始前の時点に関しては、図-2より、グループDは住宅系中心型、

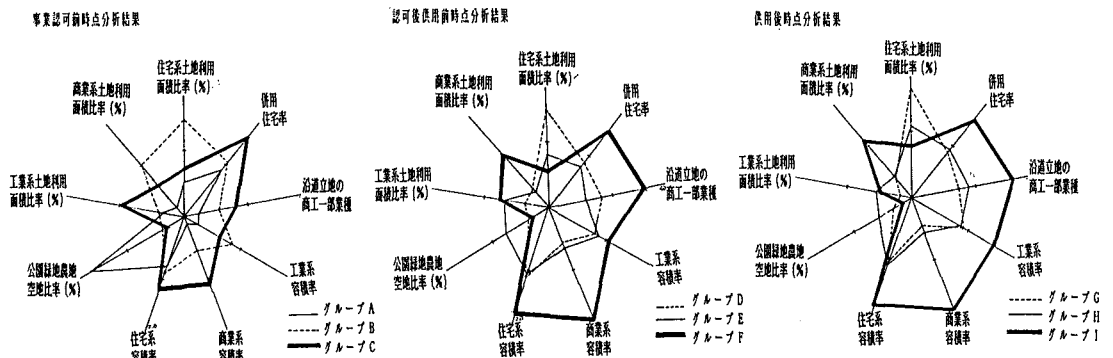


図-1 時点別クラスタリング結果 図-2 時点別クラスタリング結果 図-3 時点別クラスタリング結果

グループEは住宅系・工業系中心型、グループFは住・商・工バランス型のグループといえ、全体としてはD, E, Fの順で高度利用の傾向を読み取ることが出来る。そして、供用開始後の時点では、図-3より、グループGは住宅系中心型、グループHは住宅系・工業系中心型、グループIは住・商・工バランス型の土地利用がなされ、高度化の傾向がさらに強く、市街地形成段階も高い状態のグループが含まれていることがわかる。

図-4は、時点ごとに各グループの容積率を比較し、土地の高度利用に関する市街地形成段階に対応するように並べたものである。結局、高度化に関する市街地形成段階を以下の3つに分けられる。

I-初期（未整備）

II-沿道への建物立地、建物用途の転換期

III-土地利用の高度化、多様化期

3. プーリングデータを用いたクラスタ分析

時点別の分析では、本来同一の土地利用形態のグループであっても時点ごとに異なるグループと見なされる場合がある。一方、データをプールしてクラスタ分析を行えば、メッシュのグループ間推移から整備効果の発現パターンをより直接的に把握できる可能性があるものの、この方法ではいくつのグループに分類したらよいのかについて事前に情報を持つことは難しいこと、また分類されたグループに関して市街地形成過程の中で階層的な順序づけができるのかという問題がある。これらを考慮し、時点別の結果に基づき6つのグループに分類した。図-5は、各グループの特徴、状態について検討し、市街地形成段階に対応するように配置したものである。（各

グループをつなぐ矢印はメッシュのグループ間推移を表す。）これより、市街化の初期段階にあると思われるグループでは、メッシュのグループ間推移が多くみられ、整備効果が顕著に現れたといえる。また、市街化がある程度進んでいるグループで住宅系中心型、住・工中心型のように土地利用形態に特徴のあるグループでは、メッシュのグループ間推移はほとんど見られず、これらのグループでは高度化という形での市街化の進行は顕著には見られなかった。一方、住・商・工バランス型のグループではメッシュのグループ間推移が多く、このグループは土地利用の高度化という形で市街地形成効果が現れたと考えられる。

4. おわりに

本研究は、街路整備に伴う市街地形成効果の発現パターンを検証した。

データの時点別、プーリングを問わず街路整備沿道メッシュは6つの異なる特徴を持ったグループに分けられ、それらは、高度化に関する市街地形成段階で、I-未整備段階（市街化の初期）、II-沿道への建物立地、建物用途の転換期、III-土地利用の高度化、多様化期の3つに分類することができた。また、メッシュのグループ間推移から見れば整備効果の発現パターンは初期状態によって有意な差異があることが確認された。

（参考文献）

- 1) 大阪市街路整備効果研究会報告書(1989,1990)
- 2) 西井和夫, 田中清剛他(1990): 街路整備による市街地形成効果発現パターン分析, 土木計画学研究講演集, No.13, P371-378

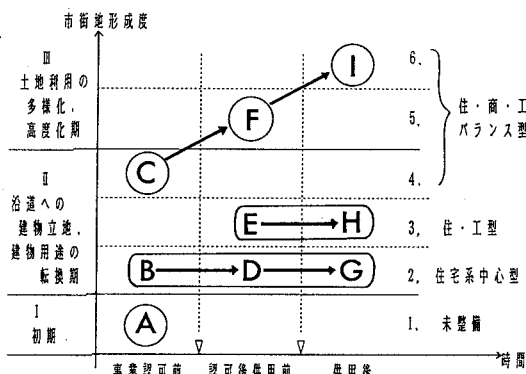


図-4 時点別分析のグルーピング

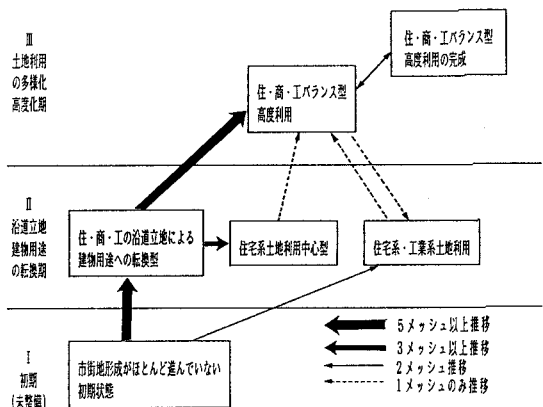


図-5 プーリング分析のグルーピング