

徳島大学工学部 正 員 近藤 光男
 京都大学工学部 正 員 天野 光三
 京都大学工学部 正 員 阿部 宏史

1. はじめに

我国の大都市およびその周辺地域は無秩序で、アンバランスな土地利用に起因する種々の問題をかかえている。そこで、今後の都市計画では地域全体の土地利用を適切な方向に誘導していくことが重要な課題であり、そのためには、まず、生活、商業、業務、工業などの都市活動の立地と種々の立地要因との繋りを正確に把握する必要がある。本研究では、都市活動の立地と立地要因との関連を分析する一つのシステムを提案し、それを大阪市域に適用することによって、これらの関連を実証的に考察する。

2. 土地利用の分析システム (図-1参照)

本研究で提案する土地利用の分析システムは土地利用の現象分析を行なうためのもので、まず立地要因の分析モデルでは、立地要因の重要性和関連性を分析する。次に、立地量と立地要因の関連分析モデルでは、ある時点における都市活動の立地量と立地要因の関連を分析し、最後に、立地変動量と立地要因の関連分析モデルでは、ある一定期間における都市活動の立地変動量と立地要因の関連を分析する。

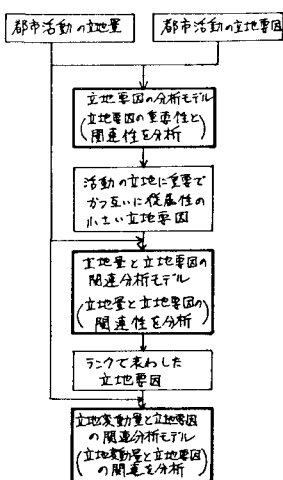


図-1. 土地利用の分析システム

(1) 立地要因の分析モデル (図-2参照)

このモデルでは、各種都市活動の立地量と立地要因をデータとして、活動の立地に対する種々の立地要因の重要性和要因相互の関連性を分析する。そして、種々の立地要因のうち、重要かつ独立な立地要因を抽出する。

(2) 立地量と立地要因の関連分析モデル (図-3参照)

まず、各種都市活動主体が立地を行う際の立地要因の

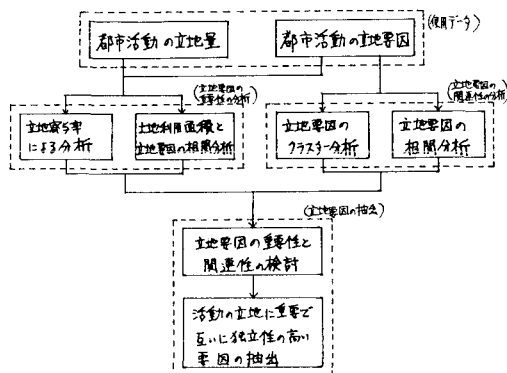


図-2. 立地要因の分析モデル

評価はある程度大まかな水準で捉えられているものと考え、立地要因のデータをいくつかのランクに分類する。その際に、同一のランクでは、その立地要因の好ましさが活動の立地量と同程度の関連性の強さをもつようにランクを設定する。

次に、ランクで表わした立地要因のデータを用いて、都市活動の立地量を外的基準とし、数量化理論I類を適用する。この分析によって得られる各立地要因の各ランクに対するパラメータ(ランク値)、および各活動の立地量と各立地要因との偏相関係数を用いて、都市活動の立地量と立地要因の関連を検討する。

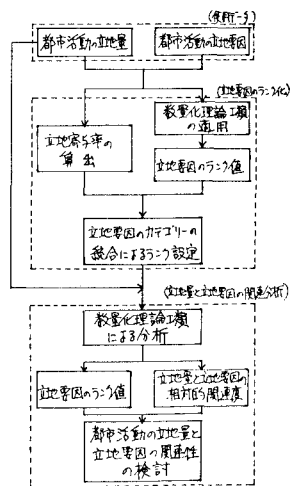


図-3. 立地量と立地要因の関連分析モデル

(3) 立地変動量と立地要因の関連分析モデル (図-4参照)

ある時点をも、それ以後のある一定期間を△tとする。ここでは、時点tの立地要因を説明変数とし、△t間の都市活動の立地変動量を外的基準として数量化理論I類を適用する。この際に立地要因のデータとしては、(2)で

ランク化したものを

用いる。また、時点
もの立地要因として、
当該都市活動の立地
量および活動の立地
可能性に相当する変
数を導入する。

この分析により得
られるランク値と偏
相関係数を用いて、
都市活動の立地変動
量と立地要因の関連
を検討する。

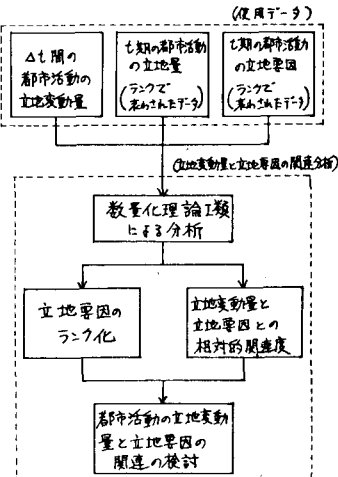


図4-1 立地変動量と立地要因の関連分析モデル

3. ケーススタディ

本研究では、土地利用の分析システムを大阪市の本町
通り以北の地域に適用し、生活、商業、業務、工業の4
種類の都市活動の立地量(ここでは土地利用面積を用い
る)、およびその変動量と立地要因の関係を分析した。
分析単位は500m×500mメッシュとし、278個のメッ
シュを用いた。立地要因の分析モデル、および立地量と
立地要因の関連分析モデルは昭和40年と50年の2つ
の時点断面で適用した。また、立地変動量と立地要因の
関連分析における時点は昭和40年、△間隔は10年
とした。表-1にケーススタディで用いる立地要因を示す。

表-1. 各都市活動の立地要因

(生 活 活 動)	1 駅への所要時間	18 周辺の商業集積度	8 常住人口密度	1 駅への所要時間
	2 駅近接距離	19 周辺の工業集積度	9 周辺の商業集積度	2 駅近接距離
	3 生活道路密度	20 周辺の人口密度	10 周辺の商業集積度	3 公共交通機関の距離
	4 工業集積度	21 周辺の教育施設	11 周辺の業務集積度	4 倉庫駅への距離
	5 未利用地面積	22 周辺の医療施設	12 周辺の工業集積度	5 幹線道路密度
	6 教育施設未定度	23 周辺の公園施設	13 地価	6 住居集積度
	7 医療施設未定度	24 周辺の小売施設	1 駅への所要時間	7 運輸業集積度
	8 公園施設未定度	25 周辺の遊樂施設	2 駅近接距離	8 未利用地面積
	9 遊樂施設未定度	26 周辺の船舶等	3 最寄り駅への乗換回数	9 住居混雑率
	10 小売施設未定度	27 地価	4 新幹線駅への距離	10 大気汚染濃度
	11 教育所未定度	1 駅近接距離	5 幹線道路密度	11 工業用地供給可能性
	12 建物老朽化度	2 駅近接距離	6 商業集積度	12 周辺の住居集積度
	13 住居混雑率	3 生活道路密度	7 金融機関集積度	13 周辺の工業集積度
	14 緑地率	4 集居集積度	8 官公署集積度	14 地価
	15 大気汚染濃度	5 業務集積度	9 周辺の商業集積度	
	16 日常買物利便性	6 工業集積度	10 地価	
	17 周辺の住居集積度	7 卸売集積度		

(注) 当該メッシュの周辺メッシュ

(1) 立地要因の分析モデ
ルの適用結果

立地要因の重要性の分
析、立地要因間の関連性
の分析では、昭和40年

表-2. 抽出した立地要因

活動名	抽出した立地要因の番号
生活	1, 3, 11, 14, 15, 16, 19, 21, 22, 23, 27
商業	1, 3, 5, 8, 12, 13
業務	1, 4, 5, 6, 8, 10
工業	1, 3, 6, 11, 14

と50年の2つの時間断面における分析結果に顕著な差
異はみられなかった。分析結果により、各活動にとって
重要かつ独立な要因として表-2に示す要因を抽出した。

(2) 立地量と立地要因の関連分析モデルの適用結果

まず、(1)で抽出した各立地要因のデータに対してラン
クを設定した。次に、ランク化された立地要因を説明変
数として数量化理論工類を適用し、その結果得られるラン
ク値と偏相関係数を用いて、都市活動の立地量と立地
要因の関連を検討した。図-5に偏相関係数を活動ごとに
総和が1.0になるように基準化して求めた立地量と各立
地要因の相対的関連度を示す。

(3) 立地変動量と立地要因の関連分析モデルの適用結果

(2)で用いた立地要因の他に、当該活動の立地量、およ
び未利用地面積を説明変数として数量化理論工類を適用
し、その結果得られるランク値と偏相関係数を用いて、
都市活動の立地変動量と立地要因の関連を検討した。図
-5に、都市活動の立地変動量と昭和40年の立地要因の
相対的関連度を合わせて示す。

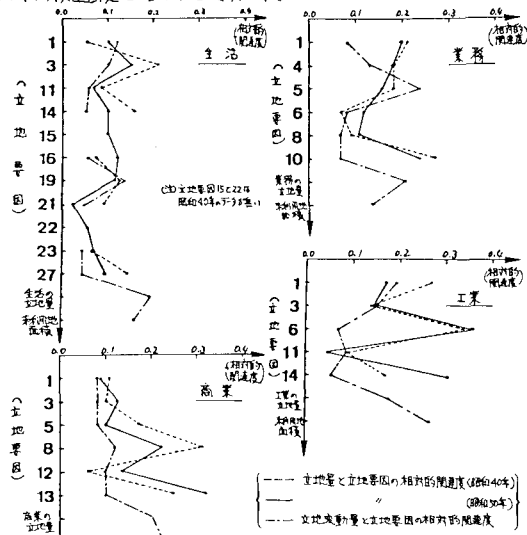


図-5. 立地量と立地要因の関連分析による立地変動量と立地要因の関連分析の結果

4. おわりに

本研究では、土地利用の分析システムを提案し、大阪
市を対象として、各種都市活動の立地と立地要因との関
連を分析した。紙面の都合上述べられなかった分析過程
の詳細は講演時に発表する。

(参考文献)

- 1) 熊田禎宣; 大阪府土地利用システムの開発に關する調査報告書、大阪府土木部、1978.3