

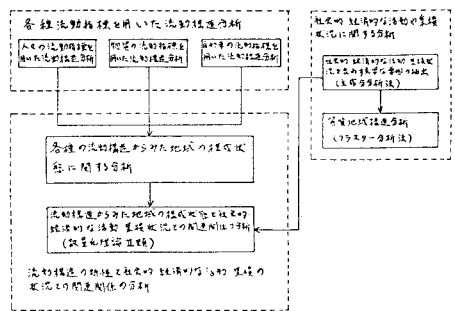
統計的手法による社会・経済活動の構造論的分析

—— 京阪神都市圏を対象として ——

京都大学工学部 正員 吉川和広
 京都大学工学部 正員 春名 政
 運輸省 正員 〇堀口健一

1.はじめに —— 都市・地域計画や各種の施設計画を立案する場合、計画対象地域の構造特性を把握しておくことは、計画作成にとって基本的かつ重要なことである。本研究ではそれらに有効な計画情報を提供することを念頭におき、大都市圏の地域構造の特性を分析することとする。すなわち、交通流動調査の結果に基づき地域における人々や物資さらには自動車等の流動構造の特性と統計的手法を利用して明らかにするとともに、社会経済指標を用いて地域の等質地域構造を明確にする。ついで、これら両者の構造の関連関係をとおして地域構造の特性と把握することとする。ここで、本分析プロセスのフローを図-1に示しておく。以下各分析プロセスにしたがって分析手法の概略と実証分析の結果を述べることにする。

図-1 分析プロセスのフローシート



2. 各種流動指標を用いた流動構造分析 —— 大都市圏

圏を個々の単位地区の集合と考え、個々の単位地区間の各種流動に基づく結合状態を流動構造の特性として抽出することから分析をはじめた。すなわち、各単位地区間の交通流動量を示すOD表をデータ行列とし、発地区を個体、着地区を変量とみなして重み付き主成分分析法を用いて各種流動の流動パターンを抽出することとした。ここでは、各種流動の中でも、社会的・経済的な活動の主要な部分を占める「人々」の流動、「物資」の流動、さらには「自動車」の流動を対象として分析をすすめることとした。

分析の結果、次のことが明らかとなった。すなわち、京阪神都市圏においては、大阪通勤圏、京都通勤圏、神戸通勤圏という3つの通勤圏が存在する。その中でも大阪通勤圏はその中に複数個の副次的な通勤圏を包含していた。そして、この副次的な通勤圏の核となる地区間を業務目的の流動パターンが発地・着地という結合関係で強く結びつけていた。

一方、物資の流動においては大阪都市圏、京都都市圏、神戸都市圏という圏域を越えての結びつきが比較的に強くあらわれている流動パターンが抽出された。これは各産業間の物資の需給関係に基づく機能的な結合の必要性が強いため、空間的にかなりはなれた地区間の物資流動が流動パターンとして抽出されたものと考えられる。また物資を主な輸送対象とする貨物自動車の流動パターンは、人を主な輸送対象とする乗用車の流動圏よりも比較的広範囲であった。

3. 社会的・経済的な活動や集積状況に関する分析 —— 大都市圏における各地区の社会的・

YOSHIKAWA KAZUHIRO HARUNA MAMORU HORIGUCHI KENICHI

経済的な活動・集積の状況を表わす多くの指標のうちから各種流動や地区の地域的・圏域的なまとまりと関連が深いと判断される指標を抽出し、それらの指標を用いて主成分分析を行ない、社会・経済活動の主要な要因を抽出する。ついで、主成分分析の結果得られた各主成分の成分得点を新たな地区特性値としてクラスター分析を行ない、等質地域構造という観点から地域の構造特性を把握することとした。

この分析の結果、次のことが明らかとなった。すなわち、京阪神都市圏においては4つの地域に分類できるとする地域・地区が存在する。そして、これらは大阪都心部、京都都心部、神戸都心部の3つの核を中心とする同心円構造にしたがって配列されている。この中でも大阪都心部を中心とする地域構成が最も複雑な構成状態を示しており、中心部から順に中核地域、準中核地域、大都市型住宅地域、工業地域、住工混在地域、住宅地域というように活動・集積の変化がみられる。一方、京都や神戸の都市圏域についても複雑さは大阪都市圏ほどではないが、ほぼ同様な同心円状の配列構造がみとめられた。

4. 流動構造の特性と社会的・経済的な活動・集積状況との関連関係の分析 ———— ここでは、

各種の流動構造からみた地域の構造特性と社会的・経済的な活動や集積状況との関連関係の分析を次に述べる視点から行なった。すなわち、まず始めに流動構造の特性と社会的・経済的な集積状況との関連関係について、すべの要因を列挙し、それらを統一的に把握することは非常に困難であると考え、対象とする圏域と地域的なまとまりのある圏域（ここでは大阪都市圏）にしぼり分析を進めた。次に両者の関連関係を最初に捉えるレベルとして、非常に巨視的な観点からみた空間構成の状態を捉えることから分析を始め、両者の関連関係の大半を捉えた。

さて、流動構造からみた地域の構成状態を考えると大阪都市圏を次のような構成に区分できるものと判断したのである。すなわち、各種の流動パターンからみて、中核的な地域（レベル1の地域）、副次核的な地域（レベル2の地域）、および従属的な地域（レベル3の地域）である。これらの地域区分の方法のアルゴリズムを図-2に示す。次にこれらの大都市圏におけるレベル1、2、3の地域区分を外制基準にとり、前分析で求めた地区特性を表わす成分得点とランク分けしたものを地区属性を表わす変数として数量化理論2類を用いて両者の関連関係について分析した。この分析結果は、表-1からも明らかのように相関化が高く、この地域区分が社会的・経済的な集積の特性によつてよく説明されていることが明らかとなった。この分析結果の詳細については紙面の都合上講演時に具体的に説明することとする。

図-2 流動構造からみた地域構成
各地域設定フロー（大阪圏を対象として）

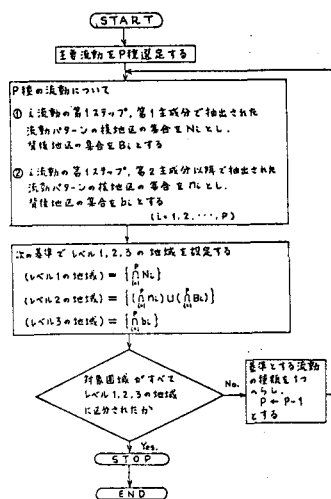


表-1 流動構造よりみた地域構成と、社会的経済的流動・集積状況との関連分析結果

対象(地区)	カテゴリー	カテゴリー数	レンジ	相関係数
1 (中核部 地区)	1 (-0.5)	0.733	2.61	0.731
	2 (-0.5~0.0)	0.290		
	3 (0.0~1.0)	-0.202		
	4 (1.0~2.5)	-1.709		
	5 (2.5~)	-1.877		
2 (工業地域)	1 (-1.0)	-0.692	0.76	0.380
	2 (-1.0~0.0)	0.037		
	3 (0.0~1.0)	-0.015		
	4 (1.0~2.5)	-0.322		
	5 (2.5~)	-0.726		
3 (都市的住 宅地域)	1 (-1.5)	0.832	1.18	0.366
	2 (-1.5~0.0)	0.265		
	3 (-0.7~0.0)	0.000		
	4 (0.0~1.0)	0.097		
	5 (1.0~)	-0.351		
4 (大都市型 住宅地域)	1 (-1.0)	-0.980	2.71	0.822
	2 (-1.0~0.0)	-0.414		
	3 (0.0~1.0)	0.932		
	4 (1.0~2.5)	0.704		
	5 (2.5~)	1.730		
相関係数 $\rho = 0.766$				