

## IV-85

## 都市における機能集積と集中交通量との関連性分析

名古屋工業大学 学生員 ○ 楡井 太郎  
 名古屋工業大学 正 員 小池 則満  
 名古屋工業大学 正 員 秀島 栄三  
 名古屋工業大学 正 員 山本 幸司

## 1. はじめに

現在、我が国においては自動車交通量の増加による道路混雑が深刻な都市問題となっており、交通施設整備による供給量の増大とともに、需要量を何らかの方法でコントロールし、自動車交通量を低減する必要性が指摘されている。そこで、本研究ではその方法の一つとして、交通量が集中する都市機能の集積状況に注目して、機能集積と交通量の関連性について分析し、現在発生している問題点を明らかにする。

## 2. 機能集積地の分析

まず、平成2年度国勢調査、平成3年度事業所統計調査を1 kmメッシュ単位で収めた地域メッシュ統計地図を用い、政令指定都市である名古屋市と平成7年度に市に移行したばかりの日進市を除く愛知県内の29都市を分析対象とした。そして、1メッシュの従業者数が平均以上かつ昼夜人口比が1.0以上のメッシュを機能集積メッシュと呼ぶこととし、それらが隣接したメッシュをまとめたものを各都市における機能の集積地と定めることとした。この際、都市の境界線上に存在する集積メッシュは、境界線上にわけられた相互の面積に関係なくそれぞれの都市の集積メッシュとして選定している。

次に、表1に示す機能集積指標を用いて主成分分析を行い、寄与率の高い第1主成分、第2主成分の構造係数について考察したところ、前者が集積地の総合的な規模を、後者が集積地に集積する事業所、特に第2次産業事業所の規模を表していると判断できた。そこで、前述の方法により選定された131集積地に与えられた両主成分の主成分得点を求めたところ、図1に示す集積地散布図が得られ、視覚的判断により5つの集積地群へ分類した。それらに対する具体的な考察の結果、地域の中核的な集積地と考えられる第I群に「地域中核型A」、第I群よりは周囲への影響力が弱いと考えられる第II群に「地域中核型B」、第III群には「小規模集積型」、第I群と類似した性質を示すものの工業集積が高度である第IV群に「重工業型A」、大規模工場の郊外進出により成立したと考えられる第V群に「重工業型B」という名称を与え、愛知県内の各集積地における機能の集積状況を把握することができた。

## 3. 都市の機能集積状況の分析

ここでは行政単位に着目し、表2に示した都市集積指標を用いて主成分分析を行いその構造係数について考察したところ、第1主成分は各都市

キーワード 集中交通量、機能集積

表1 機能集積指標

|     |              |
|-----|--------------|
| F1  | 昼夜人口比        |
| F2  | 面積           |
| F3  | 従業者数         |
| F4  | 従業者数/面積      |
| F5  | 従業者数/事業所数    |
| F6  | 事業所数         |
| F7  | 事業所数/面積      |
| F8  | 第2次産業従業者数    |
| F9  | 第2次産業従業者数/面積 |
| F10 | 第2次産業事業所数    |
| F11 | 第2次産業事業所数/面積 |
| F12 | 第3次産業従業者数    |
| F13 | 第3次産業従業者数/面積 |
| F14 | 第3次産業事業所数    |
| F15 | 第3次産業事業所数/面積 |
| F16 | 第2次産業事業所割合   |
| F17 | 第3次産業事業所割合   |
| F18 | 第2次産業事業所割合   |
| F19 | 第3次産業事業所割合   |

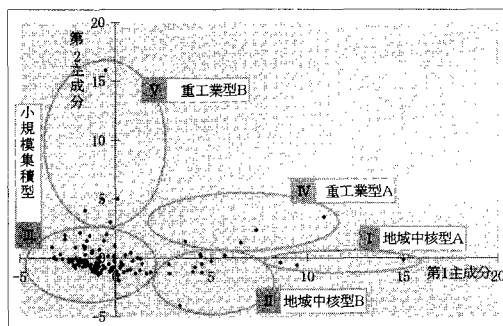


図1 集積地散布図

表2 都市集積指標

|    |                   |
|----|-------------------|
| C1 | 最大集積地面積           |
| C2 | 集積地総面積/集積地数       |
| C3 | 集積地総面積/可住地面積      |
| C4 | 集積地数/可住地面積        |
| C5 | 第I群(地域中核型A)集積地数   |
| C6 | 第II群(地域中核型B)集積地数  |
| C7 | 第III群(小規模集積型)集積地数 |
| C8 | 第IV群(重工業型A)集積地数   |
| C9 | 第V群(重工業型B)集積地数    |

連絡先 466-8555 名古屋市昭和区御器所町 名古屋工業大学 (Tel Fax 052-735-5496)

市が有する機能集積地の規模を示し、第2主成分は各都市における機能集積地の配置の特徴を示すと判断できた。さらに、前述と同様の手法により機能集積状況による都市の比較・分類を試みたところ、図2に示す6つの都市群への分類が考えられた。そして地域中核型の集積地と衛星都市的集積地を多数有し、地域の中核的都市である豊橋市、岡崎市の属する $\alpha$ 群に「強心型A」、 $\alpha$ 群と類似した性質を有するものの、 $\alpha$ 群と比較して中心となる機能集積地が小規模で、衛星都市的機能集積が少ないという特徴があり、 $\alpha$ 群の都市より名古屋市の近くに位置する一宮市、津島市等が属する $\beta$ 群に「強心型B」、地域中核型集積地のみを有し、完全な一極集中型の機能集積状況を示す $\gamma$ 群に「一極型」、小規模機能集積のみを有し、産業活動があまり活発でないと考えられる $\delta$ 群に「居住地型」、重工業型集積地を有し、都市全域に工業集積地が広がる $\varepsilon$ 群には「工業地帯型A」、重工業型集積地を有し、かつ $\alpha$ 群のように衛星都市的機能集積地も有すると群に「重工業型B」という名称を与え、表3に示すように愛知県内29都市における機能集積状況を把握することができた。

#### 4. 都市集積指標・都市交通量指標の正準相関分析

表2に示した都市集積指標と表4に示した都市交通量指標を用いて正準相関分析を行ったところ、正準相関係数が有意であると考えられる第1正準変量において「居住地型か産業型か」という都市の機能集積状況と、交通混雑との相関を見出すことができた。また、図3に示す各都市の第1正準変量の都市集積指標正準得点を横軸、都市交通量指標正準得点を縦軸とした散布図より、愛知県内各都市における機能集積と関連した都市交通問題は、第3象限に位置する工業集積の占める地域が広い都市（ $\varepsilon$ 群）における道路混雑であると考えられた。また、第1象限に位置する機能集積が小規模かつ分散している都市（ $\delta$ 群）では、道路混雑があまりみられないことを考慮すると、機能集積の分散、小規模化がその解決法として有用であると判断できた。

#### 5. おわりに

本研究の成果はあくまでも愛知県下の各都市を対象としたものであることに留意しなければならない。今後は、業務交通量の増加、住居環境の悪化等の機能集積の分散によるデメリットを考慮した上で、各都市特有の問題点に配慮し、都市における交通量の集中を緩和するための最適な機能集積の在り方を具体的に検討していく必要があると思われる。

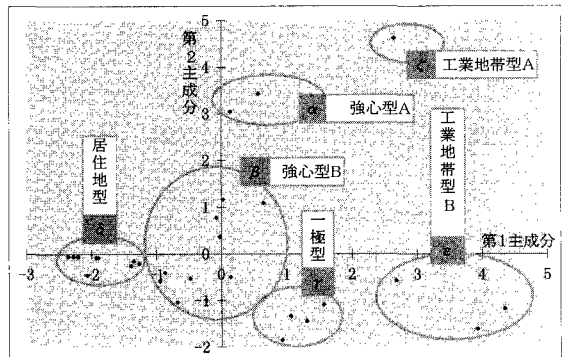


図2 都市散布図

表3 都市分類表

|                         |                                |
|-------------------------|--------------------------------|
| $\alpha$ : 強心型 A        | 豊橋、岡崎                          |
| $\beta$ : 強心型 B         | 一宮、春日井、豊川、津島、安城、西尾、蒲郡、江南、稲沢、豊明 |
| $\gamma$ : 一極型          | 瀬戸、半田、大府、知立                    |
| $\delta$ : 居住地型         | 碧南、犬山、常滑、尾西、新城、知多、尾張旭、高浜、岩倉    |
| $\varepsilon$ : 工業地帯型 A | 刈谷、小牧、東海                       |
| $\zeta$ : 工業地帯型 B       | 豊田                             |

表4 都市交通量指標

|    |                |
|----|----------------|
| T1 | 平日昼間12時間混雑度    |
| T2 | 昼間12時間交通量平日集中度 |
| T3 | 平日交通量ピーク集中度    |
| T4 | 平日昼間12時間大型車混入度 |
| T5 | 平日昼間12時間貨物車混入度 |
| T6 | 平日昼間12時間バス混入度  |

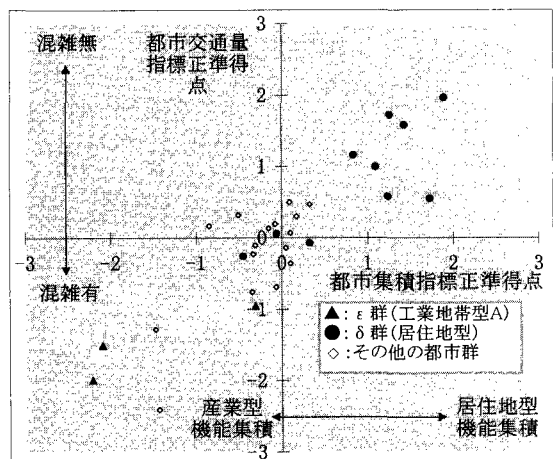


図3 第1正準相関図