

名古屋市における都心核地区の形成要因に関する一考察

名古屋工業大学 学生員 ○ 榆井 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

都市における都心核地区の分布、規模及びその性質は、それらを結合する幹線交通網とともに都市構造の骨格を決定づける。このような核地区の計画的な配置と形成の促進は、都市の発展、都市構造の再編にあたって大きな役割を担う。本研究ではパーソントリップ調査の結果を用いて都心核地区を選定し、どのような規模、性質の核がどのように分布しているのかを把握する。そして、その分布や性質との関連性について交通施設を中心に分析し、都心核の形成要因を明らかにする。

2. 都心核地区の選定

都心核については様々な定義があり唯一に決定することはできないが、本研究では、「都心核地区とは人の集まる地区である」と定義し、第一回（実施：1971年）、第二回（同：1981年）、第三回（実施：1991年）の中京都市圏パーソントリップ（以下PT）調査を用いることにより都心核地区を選定する。具体的には、PT調査の名古屋市における小ゾーンを単位とし、式（i）に定義した着トリップ密度： $d_i$ を用い、式（ii）の基準を満たす小ゾーンを都心核地区として選定する。尚、本稿においては以下1991年のデータを用いた結果を例として示す。

$$d_i = \frac{g_i}{A_i} \quad \dots (i)$$
$$k_i = \frac{d_i}{\left(\sum_n d_i / n\right)} \geq 1.0 \quad \dots (ii)$$

$d_i$ :ゾーン*i*における全着トリップ密度（トリップ/ $km^2$ ）

$g_i$ :ゾーン*i*における全着トリップ数（トリップ）  
（帰宅目的のトリップを除く）

$A_i$ :ゾーン*i*の面積（ $km^2$ ）

$k_i$ :ゾーン*i*のトリップ超過率

$n$ :ゾーン総数

3. 機能別着トリップ密度  $f_{ij}$  による分析

ここでは、前出の  $d_i$  をトリップ利用施設及び目的によって表1に示すように分類し、式（iii）に定義した機能別着トリップ密度： $f_{ij}$  を用い主成分分析による都

表1 機能別着トリップ密度

| 性質               | 利用施設分類A   | 利用施設分類B                            | 目的                     |
|------------------|-----------|------------------------------------|------------------------|
| $f_{i1}$ : 商業    | 商業        | 個人商店                               | 日常的自由<br>+ 非日常的自由 + 登校 |
| $f_{i2}$ : 日常生活  | 商業        | 大規模小売店                             | 日常的自由                  |
| $f_{i3}$ : 娯楽    | 商業        | 飲食店                                | 非日常的自由                 |
| $f_{i4}$ : 業務    | 業務        | 事務所・会社・銀行<br>酒屋・卸売                 | 全て                     |
| $f_{i5}$ : 中枢管理  | 業務        | 官公庁                                | 全て                     |
| $f_{i6}$ : 教育・文化 | 教育・文化・医療  | 学校・教育<br>文化・宗教<br>医療・厚生・福祉         | 全て                     |
|                  | 公園・緑地・その他 | 公園・緑地<br>体育・スポーツ施設                 |                        |
| $f_{i7}$ : その他   | 工業系施設     | 工場・作業場<br>交通・輸送施設<br>供給・処理施設<br>倉庫 | 全て                     |
|                  | 公園・緑地・その他 | 農林漁業作業地・施設<br>工事現場・その他             |                        |

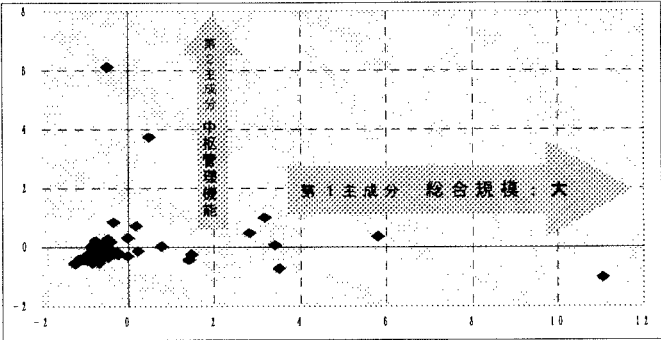


図1 都心核散布図

心核の分析を試みた。

$$f_{ij} = \frac{h_{ij}}{A_i} \quad \dots (iii)$$

ここで

$$g_i = \sum_j f_{ij} A_i$$
$$d_i = \frac{g_i}{A_i} = \left( \sum_j h_{ij} \right) / A_i = \sum_j f_{ij} \quad \dots (iv)$$

$f_{ij}$ :ゾーン*i*における機能*j*の機能別着トリップ密度  
 $h_{ij}$ :ゾーン*i*における機能*j*の機能別着トリップ数

寄与率の高い第1主成分（64.0%）、第2主成分（16.6%）の構造係数について考察したところ、第1主成分は殆どの  $f_{ij}$  において構造係数が大きな値をとることから都心核の総合的な規模を、第2主成分が中枢管理機能を有するか否かを示していると判断することができた。そこで、選定された都心核に与えられた主成分得点を求めたところ、図1に示す散布図が得られた。散布図が示すように多くの都心核が原点付近に集中し、大規模、あるいは中枢管理機能の特化した

核が少数であるが存在することが分かる。また、第2主成分よりも第1主成分の分散が大きく、寄与率から判断しても第1主成分、すなわち都心核の総合的な規模により都心核を分類することが可能であると考えられる。そこで、 $f_{ij}$ の合計値である  $d_i$ によりゾーンを分類したものが図2である。これによると名古屋市においては、栄、名駅付近に  $d_i$ が非常に大きな値をとる都心核が存在し、両地区に比して幾らか  $d_i$ の小さいゾーンがそれらを取り囲んでいる。そして、それより更に郊外へ進むと  $d_i$ が小さいゾーンが多数連なっていることが分かる。また、独立した郊外の核は東部に多くみられ、他の地域には存在しないことが分かる。

#### 4. 機能別着トリップ構成比 $r_{ij}$ による分析

3. では機能別着トリップ密度の絶対数である  $f_{ij}$ を用い都心核の分析を行ったが、各ゾーンの全着トリップ密度： $d_i$ に対する各  $f_{ij}$ の構成比であり、式 (v) のように定義した  $r_{ij}$ に着目すると  $d_i$ は等しいが性質の異なる都心核が存在する可能性があると考えられる。そこで、図3に示すように都心核全体における  $r_{ij}$ の平均を求めた。

$$r_{ij} = \frac{f_{ij}}{d_i} = f_{ij} / \sum_{j=1}^n f_{ij} \quad \text{式 (iv)} \quad \dots (v)$$

$r_{ij}$  :  $i$ ゾーンにおける機能  $j$ の着トリップ構成比

これによると、名古屋市における都心核の機能は商業系（商業+日常生活+娯楽）、業務系（業務+中枢管理）及び教育・文化系の3系統に大別することが可能であると判断することができる。よって、各ゾーンの上記3系統への特化指数である  $R_{im}$ を式 (vi) のように定義し、この式の基準を用い各都心核がどの系統に特化しているのかを判別することを試みた。

$$R_{im} = \frac{r_{ij}}{\bar{r}} \geq 1.0 \quad \dots (vi)$$

$R_{ij}$  :  $i$ ゾーンにおける系統  $m$ への特化指数

$\bar{r}$  :  $r_{ij}$ の核都心核の平均

ここで、

$m=1$ : 商業系、 $m=2$ : 業務系、 $m=3$ : 教育・文化系

その結果、図4に示すように都心核を6パターンに分類することができた。これによると、栄地区の商業に特化した核を中心に、それを取りまくように業務特化核が位置し、その外延に教育・文化核、商業核が分布していることが分かる。また、郊外の独立した核に着

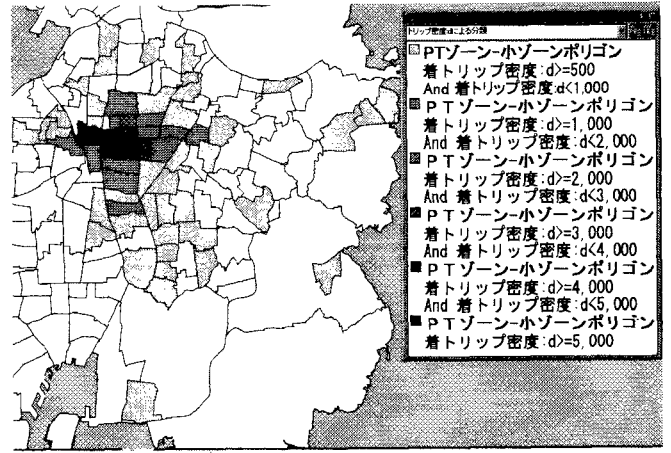


図2  $d_i$ による都心核の分類

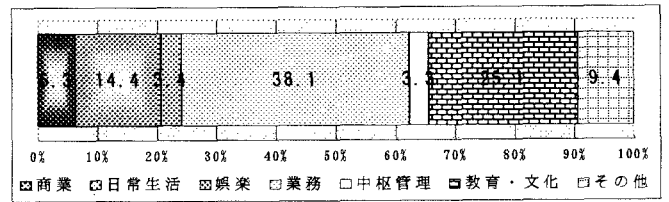


図3 名古屋市の都心核における  $r_{ij}$ の平均

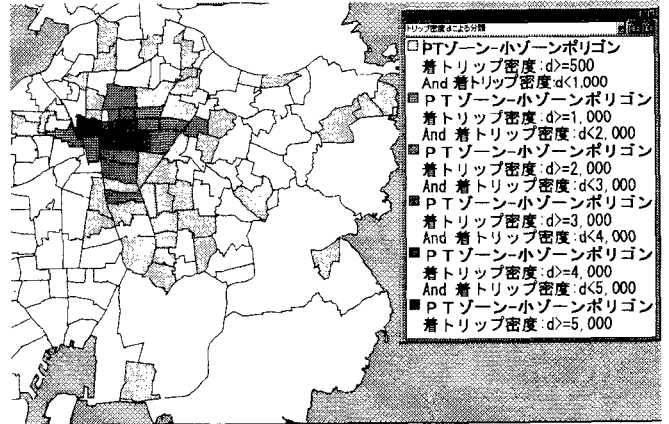


図4  $R_{im}$ による都心核の分類

目すると殆どが教育・文化系または商業に特化した核であり、業務に特化した核が見られない。更に図2と照合すると、規模の小さい  $d_i$ が500を下回る核でも、栄地区に連なる核では商業又は業務に特化した核がみられるものの、郊外においては教育・文化機能を含む核しか見られないことが分かる。よって、着トリップ密度の合計  $d_i$ が同様な値をとる核であっても、性質別着トリップ密度の  $d_i$ に対する構成比という観点から判断すると相違があると言える。

#### 5. おわりに

本研究では、PT調査を用いた名古屋市における都心核地区の規模、機能、及び配置について把握することを試みた。本稿では1991年のデータを用いた結果を例として紹介したが、今後は他年の結果と合わせて都心核の経時変化に対する分析を行い、都心核の形成要因を解明する予定である。