

武蔵工業大学 正員 川浦 潔

武蔵工業大学 学生員 〇田中輝栄

1. はじめに.

都市の内部を小地域に分割しながらみてみると、当然に各地域によって社会的な活動性が異なっている。それでは、その地域が示す活動性の違いにより、交通機関利用率はどのように変動しているのか。そして、その活動性の違いによる交通機関利用率の面に、有意な差が存在するかどうかということを考察することが、本論文における研究目的である。

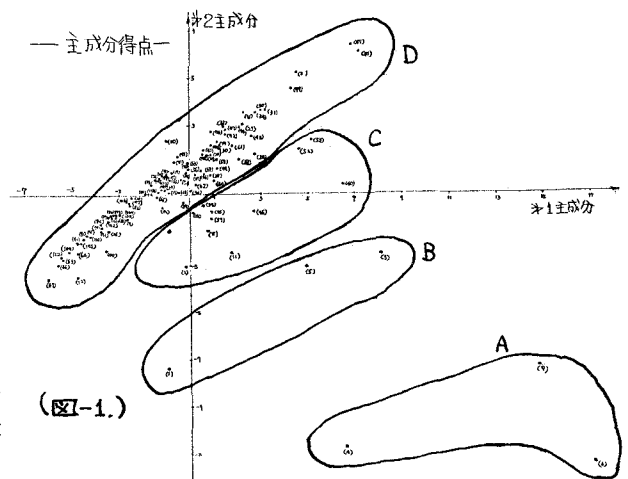
また、解析を進めるに当たって、昭和43年度に実施された東京都市群パーソントリップ調査による資料を用いた。そして、当該資料で分割されている東京都区内の112の計画基本ゾーンが解析の対象となった。なお、対象とする交通機関としては、鉄道、バス、自動車であり、この3種類の交通機関がすべて利用されているゾーンのみを取り上げた。交通目的別では、自宅から勤務先へ向かう通勤トリップを対象とした。

2. ゾーンのグループ化について.

東京都区内112ゾーンを、社会的活動性の類似したゾーンごとにグループ化する。ここで、活動性の程度を示す尺度として、社会活動が盛んな地域では人間が集まり、またその逆に、社会活動が不活発な地域では人間が集まりにくいということから、各ゾーンが示した24時間の時帯別滞留人口密度というものを取り上げることにした。したがって、各ゾーンの示す時帯別滞留人口密度という多数の特性値（実際には、これを標準化したもの）に対し、主成分分析法を用いて総合的な特性値を算出し、それらを比較することにより総合特性値の類似したゾーンごとにグループ化実施した。

—主成分分析の結果—

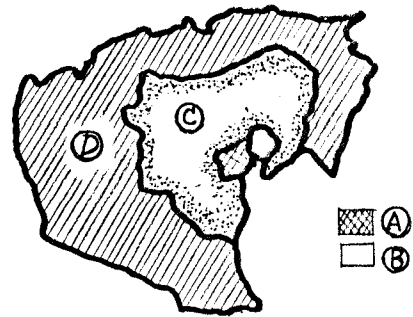
固有値の大きさが、1以上のものは2固有値までで、3固有値の大きさは0.43であった。また、2固有値までの累積寄与率は97.5%であり、主成分分析法において、このことは第1、第2主成分により、本論文で取り上げたゾーンに関する情報の97.5%を説明できることを意味している。得られた主成分については、以下に述べるように解釈することができた。まず第1主成分については、その固有ベクトルの係数の符号はすべて正である。そして、主成分得点と取り上げた特性値との相関性を意味する因子負荷量は、通常の人間行動時間の時帯に当たる特性値とのものが高く、残りの特性値との間でも多少相関がみられるという理由により、ゾーンが示す24時間の全体的な人口密度の大きさを意味すると解釈できる。第2主成分については、その固有ベクトルの係数の符号が正のものと負のもの両方がある。正符号の係数を持つ特性値は通常の人間行動時帯以外での時帯の滞留人口密度に当たり、負符号のそれは通常の人間行動時帯での滞留人口密度に当たる。また、通常の人間行動時帯以外の特性値に対する因子負荷量は正負号で比較的高く、人間行動時帯でのそれは負であった。



(図1-1.)

以上の結果より、 α_2 主成分は時間帯別滞留人口密度の変動の大小を表わすと解釈できる。それが正で大きければ通常の人間行動時間帯での滞留人口密度が行動時間帯以外でのそれより低く、その逆であれば、通常の人間行動時間帯での滞留人口密度は、行動時間帯以外でのそれと比較して高いといえる。この主成分以下については、共通性が見られなかった。

上述の112ゾーンに対応する α_1 、 α_2 主成分の得点によってプロットしたものが、図-1である。図より明きさかのように線型的関係にあるグループと、そこから離散しているグループとに分類することができる。前者のグループは、時間帯別滞留人口密度の変動の少ないゾーンの集合であり、下部から上部に行くにしたがって、24時間の全体的な人口密度が大となっている。また、後者のグループについては、前者のグループより右下部に離れれば離れるほど、変動が大きくなっており、これらのゾーンは活動性が大きくなっていると解釈できる。以上の結果をみて、さらに東京都内112



(図-2)

ゾーンを図-1のように大きく4つのグループに分類した。これらのグループの位置的関係は、図-2のようになり、それを見ると活動性の大きなグループを中心に、それを取り囲むように順次、活動性の小さなグループが、周辺に向かって広がっていくという様相を示しているということがわかる。

3. 活動性の違いによる交通機関利用率の差の検討

上述したように、24時間の時間帯別滞留人口密度と活動性の尺度として考えた結果、4つのグループに大別できた。そこで、この4つのグループを組み合わせることができるグループペアが示す交通機関利用率の差を検討するために、各グループペアを因子とする1元分散配置による分散分析法を用いた。その結果は、①；グループDよりグループA、B、Cへ向かう3通りと、グループDの内区、グループA、B、Cを合わせた内区という2通りの計5通りのグループペア間については、鉄道、バス、自動車のいずれの利用率も十分に、グループペア間に有意な差の存在が認められた。また、②；グループDの内区とグループA、B、Cを合わせた内区という2通りのグループペア間について、③；グループDよりグループA、B、Cへ向かう3通りのグループペア間についての両者は、有意な差が認められなかった。明きさかに、②のグループペア間が示す交通機関利用率と、③のグループペア間の示すそれとの間には、十分な有意差が認められた。

ここで、③の場合のグループペアの関係を考えてみると、それは活動性が小なるゾーンより活動性が大なるゾーンへのトリップであり、都市の周辺部より都市の内側へ向かっているトリップであると言える。また、②のグループペアについては、活動性の類似したゾーン間のトリップで、都市内の横方向または、外側へ向かっているトリップであると言える。そして、前者の鉄道利用率は約70%で、後者のそれは約40%であった。したがって、都市周辺部より都市の内側に向かう場合は、鉄道利用率が高いとすることができる。

4. まとめ

上述したように、活動性の尺度にゾーンの時間帯別滞留人口密度という特性値を取り上げて、ゾーンのグループ化を実施し、グループ間の交通機関利用率の検討をおこなった結果、ある程度の成果を得たが、なお今後は、交通機関利用率に重要な影響を及ぼす各地域の交通条件ということを考慮に入れて、さらに進めて行きたい。また、ゾーンを4グループに大別した場合の交通機関利用率の差の検討であったが、さらにグループを細分化した場合の検討結果については、当日証やることにする。