

岡山大学 学生員・前谷 昇二

岡山大学 正員 明神 証

岡山大学 正員 浅井加寿彦

1. まえがき

土地利用モデルの作成にあたって人口は、1つの重要な説明変数となる。すなわち、特定の地域が選択される見込みについての主要な説明変数として、地域の人口が挙げられるであろう。そこで本研究は、人口分布の推移現象を忠実に表わすものとして、人口密度、フーバー指数、地域集中曲線等を、岡山市の人口について、昭和30、35、45、50年の国勢調査を基にして、これらの指数の検討を行なった。

2. 分析手法

調査対象地域は、岡山市(43地域)で、昭和30年、35年、45年、50年の国勢調査を基にしている。

2-1 フーバー指数とは、全地域の全面積に対する、ある地域の面積の比と、全地域の総人口に対する、ある地域の人口の比との割合で、次式のように定義されるものである。

$$\frac{P_i / \sum_{i=1}^n P_i}{S_i / \sum_{i=1}^n S_i}$$

ここで P_i : i 地域の人口

S_i : i 地域の面積

また、地域集中曲線とは、横軸に $S_i / \sum S_i$ の百分率、縦軸に $P_i / \sum P_i$ の百分率をとり、フーバー指数の大きい順に、それらの累積点をプロットしたものを結んだ曲線である。この曲線と対角線とで囲まれる面積(図-1の斜線部分)と、対角線下の三角形の面積の比を地域集中係数といい、0~1の値をとる。

2-2 人口が各年代で異なっているので、標準化を考え、単位面積当りの人口吸引係数というものを、次式のように定義した。

$$\frac{P_i / S_i}{\sum_{i=1}^n (P_i / S_i)}$$

よって

$$\sum_{i=1}^n \frac{P_i / S_i}{\sum_{i=1}^n (P_i / S_i)} = 1$$

ここで、 P_i 、 S_i はフーバー指数で使用了なものと同様である。

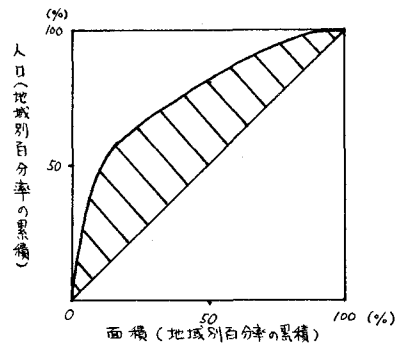


図-1 地域集中曲線

3. 結果および考察

昭和30年、50年の人口密度の地域分布は、図-2: a, b のようであった。昭和30年では、中心部の少数の地域に人口が集中しており、高密度である。しかし、昭和50年では、中心部の人口密度は低下して、周辺部の人口密度が上昇している。昭和35年は、中心部の人口密度は、変化せず、周辺部で、少し人口密度が上昇している。昭和45年では、中心部の人口密度の低下が表われ、周辺部で人口密度が上昇している。

地域集中曲線は、図-3 のようであった。昭和30年の曲線は、立ち上がりが急であるが、ピークは左寄りである。

これは、少数の地域に、人口が集中していることが考えられる。また、昭和50年では、立上りが緩やかになっているが、ピークは右寄りである。これは、昭和30年以後、より多数の地域に、人口が分散していることが考えられる。昭和35年は、昭和30年より立上りが急で、ピークは右寄りである。また昭和45年は、立上りは昭和50年より急であるが昭和30年より緩やかである。傾向としては、人口分布は、面積分布に比例しようとしていることが考えられる。地域集中係数は、昭和30、35、45、50年でそれぞれ、0.589、0.632、0.628、0.596であった。昭和30、50年は、ほぼ同じ値なので、上述の違いが分らず、この点で説明変数としては不十分と考えられる。

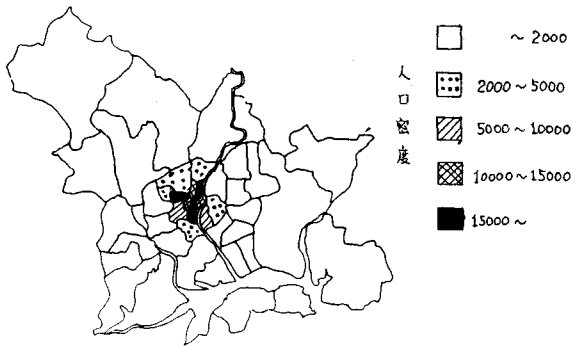


図-2.a 人口の地域分布

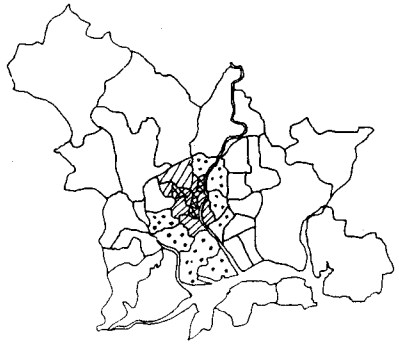


図-2.b

単位面積当りの人口吸引係数は、図-4のようであり、中心部での低下、周辺部での上昇が、明瞭にうかがえる。昭和35、45年は、この2つの曲線の間であり、上述の傾向を示している。

地域集中曲線では、全体的な人口集中の度合はよく分かるが地域ごとでの増加、減少は分らない。また地域集中係数では、人口集中の空間分布が異なっているにもかかわらず、同じ値になることも考えられ、両者はこれらの点で説明変数としては不十分と考えられる。単位面積当りの人口吸引係数は、地域に均一に人口が分布していれば、その値は、総地域数の逆数の値となり、また1地域に集中していると1になり、これは地域集中曲線に対応できるものである。また、標準化されているので、異なった年代においても、比較することが可能である。それで、説明変数としては、単位面積当りの人口吸引係数を用いることも考えられる。

今後の方向としては、この単位面積当りの人口吸引係数を、エントロピーとの関係において、明らかにしていけるものと思われる。

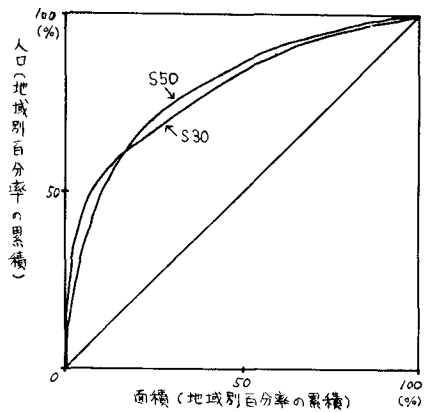


図-3 地域集中曲線

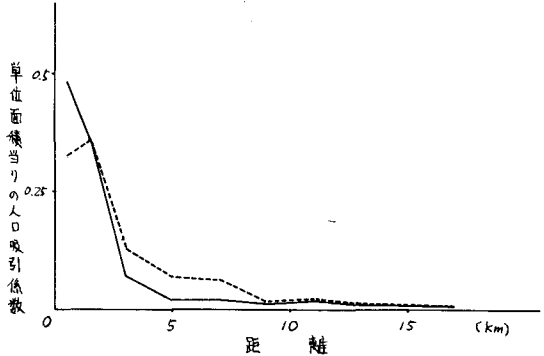


図-4 単位面積当りの人口吸引係数