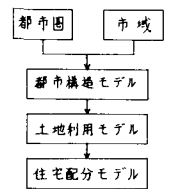


多核都市の土地利用モデルについて

九州工業大学 学生員・木原 義幸
 学生員 島田 和英
 正 員 佐々木昭士

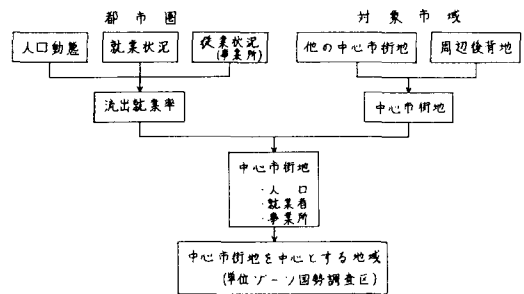
1 はじめに 都市の核相互の関連性を持ちつつも独立しているような多核都市における土地利用モデルは、地形や歴史なども考慮する必要がある。しかし、ローリーモデルは広域的なモデルであり、メッシュデータによる解析は、ミクロ的には扱い易いが、マクロ的、システム的な面からみると不適当である。そこで、本研究では原単位として各要因を人口1人当たりとすることを基礎とする人口配分モデルを作成し、現実の多核都市として北九州市をとりあげて、検討を行なった。

2 土地利用モデルの構成 本研究の対象となる多核都市を形成するような地方大都市では、周辺市町村とその通勤通学圏にもっている。そこで、まず、それらの都市圏の中心都市への影響を考慮する。次に、対象地域内については、その都市の機能的な構造を調べ、その構造に適したゾーンの分割、並びにそのゾーン間、内部の計算モデルを考える。さらに土地について外生的要因と、内生的要因を検討する。その場合は、ローリーモデルの考え方を準用し、その土地を利用する施設の機能、規模などの決定状況などによつて分類する。都市計画の基礎として重要な夜間人口の配分対象として住宅配分を考え、時間距離を公示地価によつて配分する。



第1図 土地利用モデル概要

3 土地利用モデル 都市の規模を決定する事業所、従業員数、夜間人口などは、過去の試料(鉱工業生産指数、個人消費指数、人口社会動態、自然動態など)をカルマンフィルターの手法で、まず推定する。ところで、本研究の対象となる多核都市においては、その核となるいくつかの中心市街地があげられる。例えば、北九州の場合、門司港、大里、小倉、戸畑、若松、八幡、黒崎、折尾などである。これらの中心市街地を中心として対象地域とその勢力圏で分割する。周辺市町村から



第2図 都市モデルの概要

らの流入人口は、その中心市街地に一度集中させてから配分を行なう。そして、周辺市町村からの市域内への通勤・通学者数は、それぞれの時間距離から推定する。北九州市の場合は、次の重力モデルを変形した式で表わされる。

$$G_{mn} = 0.555 P_m^{0.56} \cdot P_n^{0.47} / d_{mn}^{0.75} \quad (G_{mn}: m \text{ から } n \text{ への通勤者}, P_m: m \text{ の従業員数}, P_n: n \text{ の流出就業人口})$$

$$F_{mn} = 0.0138 S_m^{0.39} \cdot S_n^{0.37} / d_{mn}^{0.87} \quad (F_{mn}: m \text{ から } n \text{ への通学者}, S_m: m \text{ の在学者数}, S_n: n \text{ の流出通学者数})$$

なお、 d_{mn} は m から n への時間距離(h)である。

中心市街地については、その地価が、単位面積あたり中心地全従業員、卸小売業従業員数、サービス業従業員数、後背地人口、中心地駅乗降客数、通勤・通学者数が高い相関を有していることから、中心市街地のウェイトを公示地価で表わすことにした。その公示地価は北九州市の場合、次のような重回帰式で表わされる。

$$Y = 37585x_1 - 13577x_2 - 212x_3 - 17415x_4 + 15.02x_5 + 12.205x_6 + 25.609x_7 + 1656334 \quad (\text{重相関係数 } 1.000)$$

ただし、 Y : 中心地公示地価(円/㎡)、 x_1 : 単位面積あたり中心地卸小売業者数(1/ha)、 x_2 : 単位面積あたり中心

参考文献：1)岡本幸人、佐々木昭士：地方都市における人口分布動態のモデルによる解析，土木計画学研究発表会講演集（1980年1月）2)国土庁土地鑑定委員会：地価公示（昭和50年）3)総理府統計局：国勢調査報告（昭和55年）4)福岡県：福岡県統計年鑑（昭和54年）5)北九州市：市勢ハンドブック（昭和57年）6)吉川和広：地域計画の手順と手法

