

秋田大学 正会員 清水浩志郎
 秋田大学 ○学会員 近江善仁
 秋田市役所 正会員 佐藤睦男

1. はじめに

近年、都市の市街地の発展の一般的な傾向として、都心における地価の高騰のため、郊外の地価の低い所へ住宅が侵入し、郊外部が無秩序化し、虫食的な発展を呈するところのいわゆるスプロール現象が見られる。また、これと平行して、都心には各種の商店、事業所などの都心的な業務機能が集積し、住宅がその外周に押し出され都心部における夜間人口の減少を伴う、いわゆるドーナツ化現象が進行している。このような都市発展の結果として、住居のある郊外部に住む人々の流れが朝、夕、都心に集中することになる。これがラッシュ・アワー現象である。これによって交通が朝、夕のごく限られた時間帯に集中し、交通混雑あるいは交通渋滞を生じる。このような交通問題は都市の発展を阻害するものであり、また、快適な都市生活を維持する上で重大な障害となっている。さらに、都市計画を立てる上で土地利用計画は最も重要なものであるが、各都市での用途地域の指定は、経験的、主観的に定められていることが多く、図面上での単なる線引きとまりがちである。しかし、今日のように土地利用の決定要因が複雑多岐にわたっている現状では用途地域計画は客観的な分析、評価に基づく現実に対応したもので、かつ、将来に対応しうるものでなければならぬ。本研究は、このような認識を踏まえ、まず、都市の土地利用を都市機能の空間的分布という観点からとらえ、時系列的分析から将来の土地利用計画への基礎資料を得ようとするものである。また、客観的分析を行うため、メッシュ・データを用い、いくつかの分析手法を用いて、秋田市を1つの適用例にとり、実証的分析を行った。

2. 分析方法

本報告では、都市の諸機能の空間的な分布特性を定量的に把握することで土地利用形態を分析したいと考えており、分析にはメッシュデータアナリシスを採用した。メッシュデータアナリシスとは、当該地域を等形、等積など一定の方式によって、均質と見なされる程度の小区画に分割し、それによって情報を解析する方法である。秋田市については約6400 haの市街化区域を500mメッシュに切り、各メッシュ内に占める市街化区域の面積が50%以上含まれるメッシュ245個を調査対象地域として分析を行った。分析の指標としては各メッシュの土地利用形態を都市機能の側面からとらえるために産業系統統計(S.56)を用い、産業業種別従業者数を採用した。産業の分類については総理府統計局による産業分類を修正した13業種を用いた。13業種についてはA：農業、B：林業・狩猟業、D：鉱業、E：建設業、F：製造業、G：卸売業・小売業、H：金融・保険業、I：不動産業、J：運輸・通信業、K：電気・ガス・水道・熱供給業、L：サービス業、P：夜間人口である。

①主成分分析による土地利用区分

都市計画法では、業務・生産・居住などの各用途に応じ、固有の機能を十分に発揮させ、土地の高度利用の促進をはかるため、用途地域制を定めている。しかし、用途地域の指定が必ずしも現況の利用形態と一致しているとは言えない場合が多い。そこで現況の利用形態を定量的に把握するため、主成分分析を用いた。

②都市機能集積度、C値、D値

都市機能集積度は、ある都市機能が対象地域全体から見て対象的にどのメッシュにどれだけ集積しているかを定量的に表わす尺度である。

$$T_{ij} = (x_{ij} - m_i) / \sigma_i$$

T_{ij} : 都市機能*i*のメッシュ*j*における集積度

