

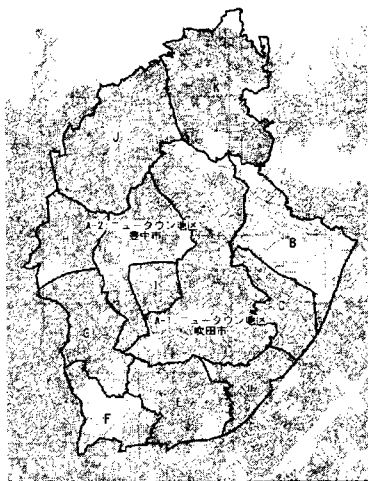
大阪工業大学工学部 学生員 ○吉村優子
 大阪工業大学工学部 谷口明寿
 大阪工業大学工学部 正会員 吉川 眞

1. はじめに

近年、民間によるマンション開発などのミニ開発がスプロール的な広がりを見せてきている。これは、ニュータウン開発に伴って整備された社会基盤やニュータウン内の商業地区、そして教育施設の充実などによって隣接する周辺地域のポテンシャルが急速に上昇したことが理由としてあげられる。行政が街づくりのイメージを固め、的確な指導がなされれば、より良好な地域空間が形成されることが期待される。このため、土地利用の変化の実体を把握し、その要因を分析することは、地域計画作業の基礎資料となる知見を与えてくれるという点で意義がある。また阪神大震災以降、行政を中心に活発に取り組まれている「空間データ基盤整備事業」の進展にともない、良質のデータが利用しやすくなりつつある。そこで、これらを有効に利用することで、地域特性とその変遷の把握を効率的に行う手法の開発を試みている。

2. 研究の目的

本研究では、土地利用データと統計データ、さらに研究室に蓄積された地理データを用いて、地域変遷の実体を把握し、現時点における課題を見つけることが目的である。土地利用の変化を把握するための数量データとしては、処理の簡潔さ、システム能力の制約からメッシュデータが用いられることが多い。そこで、本研究でも 10m メッシュの細密数値情報土地利用データを用いることにした。本研究のケース・スタディーとして選定した地域は、千里ニュータウンとその周辺地域である。具体的には豊中市、吹田市、箕面市の3市にまたがる地域で、対象範囲は、ほぼ南北9km×東西8kmの長方形となる。



図―1 対象範囲

3. システム構築と対象地域の把握

本研究では、2つのシステムを構築している。いずれも MapInfo をはじめとして、SIS (Spatial Information System)、PrimeMeridian などの GIS 上で操作・表示できることを目標としている。まず、旧版地図と統計データ、研究室に蓄積された市町村界と町丁界データを組み合わせることにより、ニュータウンとニュータウン建設による周辺地域の発展状況を表すことにした。例えば、3市3様に保持している人口密度データを合わせて、さらにそれを約5年間隔で約15年間のデータを整備している。これらより市街化の進行の様子が時間軸に沿って把握できる(図―2)。この図の場合、主に北部と東部に市街化が進行していることがわかる。



昭和45年 DID 地区 昭和55年 DID 地区

図―2 市街化地区の表示

Akitoshi TANIGUCHI, Yuko YOSHIMURA and Shin YOSHIKAWA

旧版地図は、1/25,000 地形図であり、UTM 座標系であることと、紙ベースであることに起因する歪みを補正するために、幾何補正に適した SIS (Spatial Information System) を用いている。また市街化されているか否かの判断基準として人口集中地区 (Densely Inhabited District:DID) の概念を用いている。

もう1つのシステムは、細密数値情報の 10m 土地利用メッシュを用いて、対象地域の土地利用変化を旧版地図システムと同じく時間軸に沿って見ていくものである。このシステムでは特徴を導き出し、これを視覚的に表示することを目指した。まず、細密数値情報のデータ構造を確認することから始めた。データはメッシュ形式で横1ラインあたり400個の土地利用データで構成され、縦300ラインで1ファイル全体をカバーしている。次に視覚化するためにAutoCAD上で10mメッシュを生成し、DXF変換をしてからMapInfoに読み込んだ。この時点で各々のオブジェクトにはIDが振られた状態になっている。ここで「カラムの更新」機能で土地利用データを付加した。メッシュに属性情報が与えられたので検索機能などを利用して分析することが可能になった。具体的な分析例には、まず500mメッシュを生成し相互の類似性について多変量解析を用いて分類したものがある(図-3)。本例では図中34番のメッシュが他のメッシュと違った種類の土地利用変化を示していることがわかる。また、MapInfoのSQL検索機能で74年~96年まで全く変化のなかったメッシュと、変化の見られたメッシュを分けて表現したものもある(図-4)。白い部分が20年間変化のなかった地域で、黒い部分は変化の見られた地域である。

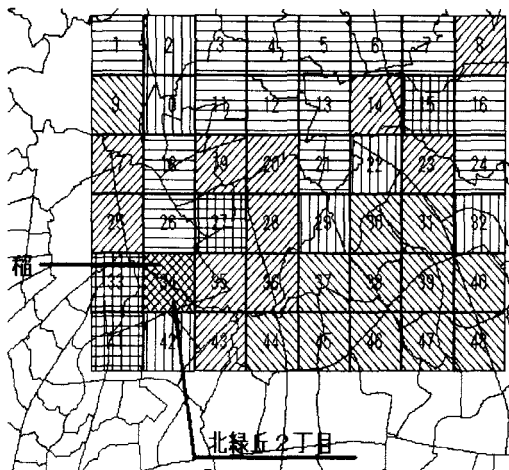


図-3 分析結果の表示



図-4 土地利用変化の表示

4. おわりに

本研究を通して、対象地域の発展を地図上で表現することにより視覚的に変遷経過を捉えることが可能となった。また500mメッシュを集計単位として巨視的に地域変遷を分析することにより、その特性を効率的に把握することができた。複数の市町村を対象範囲とする場合、既成の市町村単位の情報ではなく対象領域を一樣に処理できる情報が有効である。

本研究では、主に土地利用データを通して過去の地域変遷を把握することを目的としたが、今回得られた結果を利用して将来の変遷過程を予測シミュレーションすることも考えたい。

【参考文献】建設省国土地理院：数値地図ユーザーズガイド、(財)日本地図センター、1997