

IV-169

リモートセンシングデータを用いた中規模都市の土地現況調査について

芝浦工業大学 正員 中沢重夫

同 上 学員 大池浩司

(財)リモートセンシング技術センター 正員 田中総太郎

1 はじめに

近年、大都市には人口、産業が過度に集中し、宅地不足、防災施設の不足、衛生管理等の問題が発生している。それに伴い、人々は周辺の地域に土地を求め衛星都市やベッドタウン等の広域連係地域を形成している。国土の有効利用を考えると、人口、産業を効果的に分散配置することが有利であり、今後このような広域連係地域において衛星都市や地方都市の役割、重要性が増大するものと思われる。しかし、人口、産業の移転において従来の都市の特徴を生かす広域計画が必要であり、また無秩序な開発は避けるべきである。そのためには、それぞれの都市の現状を十分に把握しておくことが不可欠である。

本研究は、リモートセンシングデータを用い、中規模都市として大宮市を例に上げ都市の現状を調査し、検討を試みたものである。

2 都市の現状調査項目

効率的な土地利用の実現をするためには、人口配置を考慮しつつ、自然環境、生活環境および生産環境のバランスのとれた都市の建設をめざし、総合的な土地利用計画を確保する必要がある。

都市の現状機能を調査するとき都心、郊外を含めて以下の3点を考察することが多い。

- (1)交通、情報ネットワーク：通勤、通学等の都市内で生活する際に必要な鉄道、道路網、および他の都市と連結する鉄道、道路網
- (2)防災施設の配置：災害時の延焼防止のためのオープンスペース、道路、河川、又避難所等
- (3)公共用地、施設の配置：官公庁、病院、公園、下水道等

(2)(3)はそれぞれのデータの数値情報化を必要としており、本研究では特に(1)に着目し考察を試みる。

3 大宮市の位置

大宮市は東京から約30km圏内に位置し、東北新幹線、上越新幹線、高崎線、東北線の交わる首都圏の北の玄関といえる。また、埼玉県内の交通の要衝という地の利を得て、県下一の商業都市として発展してきている。さらに近年では、新交通システム・ニューシャトルの開業、あるいは埼京線の開通など、高速交通時代の一端をまかなう首都圏における重要な都市の一つとして着目される。

4 大宮市およびその周辺の土地利用変化の抽出

4.1 解析対象領域と使用データ

東経 $139^{\circ} 30'$ から $139^{\circ} 45'$ 、北緯 $35^{\circ} 50'$ から $36^{\circ} 00'$ で囲まれる東西約22.6km、南北約18.5kmの矩形領域を解析対象領域とした。これは、大宮市全域およびその周辺の都市を含む1/50000 地形図1枚に相当する領域である。また、使用したこの領域のランドサットデータとしては1979年1月24日および1985年1月7日に撮影された関東シーン MSSデータを使用した。

4.2 土地被覆分類画像の作成

1979年と1985年のランドサットデータを用いて、最短距離法により土地被覆分類画像を作成した。分類項目としては市街地、住宅地、森林、草地、裸地、田畑、水域の7つとした。

4.3 面積占有率の算出

解析対象領域内において分類項目それぞれについての面積占有率分類項目を土地被覆分類画像から算出する。

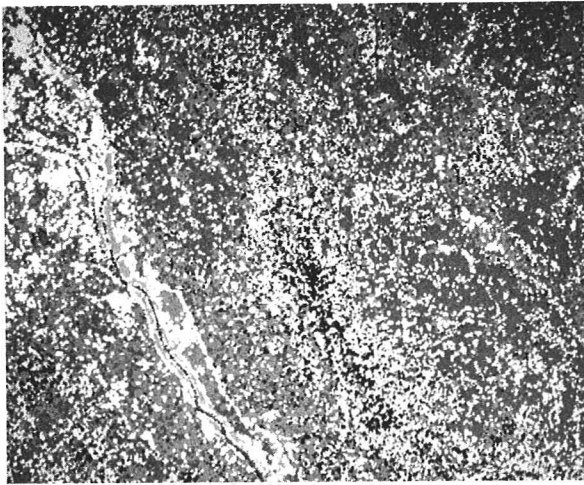


写真1 大宮市とその周辺の
土地被覆分類画像（1979年）

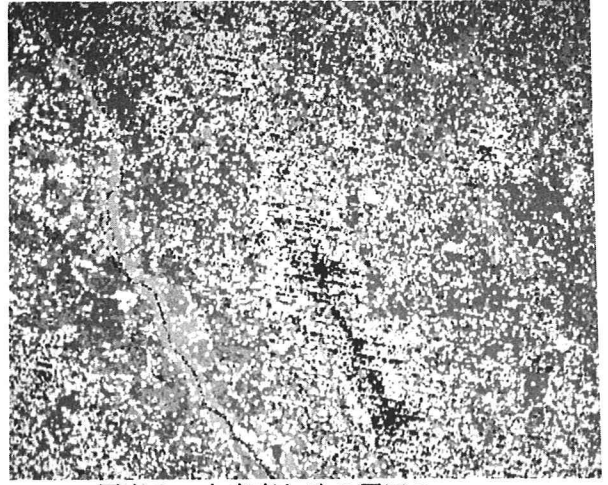


写真2 大宮市とその周辺の
土地被覆分類画像（1985年）

5 土地被覆変化の特徴

1979年および1985年の大宮市とその周辺の土地被覆分類画像をそれぞれ写真1、2に示す。また、1979年から1985年の6年間のこの領域内の土地分類項目別面積占有率の変化を表1に示す。

表1からは、大宮市とその周辺では住宅地が増加し田畑が減少していることがわかる。このことから、大宮市とその周辺では田畑を造成して住宅地に転換し、東京のベッドタウン化が進展しているのがわかる。

次に写真1、2を見ると田畑から住宅地に土地利用が変化した地域としては、埼京線沿線と国道17号バイパス沿線の大宮市南西部があげられる。埼京線は1986年に開通したのではあるが、京浜東北、高崎、東北線から約1500m西を通過する鉄道なので、はやくからその沿線の開発が進んだものと思われる。また、国道17号バイパスは1962年に開通し、はじめのうちは南北輸送交通道路の役割が大きく市民生活から掛け離れていたが、大宮市の近年における著しい発展により、住宅地は従来の国道17号線、東北、高崎線沿線だけでなく徐々に西に伸び、市民生活に密着してきているものと思われる。

6 むすび

本研究は、土地利用変化と交通ネットワークの関係を考慮に入れた、都市の現況の調査を時系列ランドサットデータを用いて行なったものである。今後、人口の増加と土地利用変化を対応させて分析すれば、都市の土地現況をさらに明瞭に知ることができると思われる。

表1 大宮市とその周辺の
土地分類項目別面積占有率(%)

分類項目	1979年	1985年	増 減
1.市街地	7.3	7.5	+ 0.2
2.住宅地	15.6	25.1	+ 9.5
3.森 林	40.5	42.4	+ 1.9
4.草 地	1.4	3.8	+ 2.4
5.裸 地	7.7	4.0	- 3.7
6.田 畑	27.3	17.1	- 10.2
7.水 域	0.2	0.1	- 0.1

<参考文献>1)地域交通を歩く：大西著、山海堂(1980)

2)現代都市計画用語録：梶他著、彰国社(1978)