

IV-208

ランドサットデータによる東京周辺の最近の地表の状況変化

日本大学理工学部 正員 亀田 和昭
 (財)リモートセンシング技術センター 正員 杉村 俊郎
 同上 正員 田中 総太郎

1 はじめに

時系列衛星データによる土地利用変化の解析は、従来より多くの研究が行われ、いくつかの成果が得られている。ここでは、従来の成果をふまえた上で、1992～93年に観測されたランドサットTMデータを基に最近の東京周辺の地表の状況変化を観察した。

2 使用データと変化点の抽出

解析に使用したデータは以下のとおりである。

- ①1992. 3.31 撮影のランドサットTM（パス107，ロウ35）
- ②1993. 4.19 撮影のランドサットTM（パス107，ロウ35）
- ③1993.10.28 撮影のランドサットTM（パス107，ロウ35）

上記データの中から季節の一致している①、②を使って両者の差を求め、これをパラメータとして変化点を抽出した。Fig.1 に差画像を示す。画像において水域、雲域等自然現象により大きな差を示している箇所は対象から除外した。変化点として抽出された箇所（A～H）の主な対象は Table 1 のとおりである。

次に抽出された各対象が引続きどの様に変化しているかを②、③を使って観察した。季節の異なるデータを比較した場合、農地、草地等植生に覆われた地域は変化が大きく現れるため、差画像から変化点を抽出することは難しい。ここではすでに抽出された対象の継続的な変化の観察を行った。

Table 1 抽出された変化点

A	東京国際空港
B	東京湾横断道路川崎側
C	東京湾横断道路木更津側
D	東京外郭環状道路和光市周辺
E	首都高速台場線
F	幕張メッセ周辺
G	港北ニュータウン
H	日大習志野校舎周辺

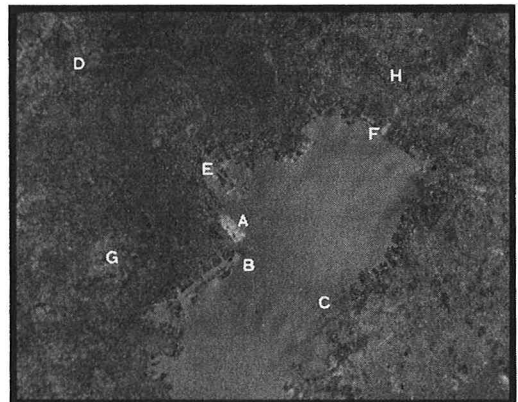


Fig.1 時系列データの差画像

差画像には92年～93年にかけて埋立、自動車道、都市開発等新たに建設された構造物は高い輝度レベルで、実際に利用が開始された構造物は低い輝度レベルでそれぞれ表示されている。土木建設において、このような新たな大規模建設工事（A～H）は、時系列衛星データの差画像を使ってその変化を調べることが出来る。以下に地点毎に説明する。

東京国際空港（A/Fig.2）：

新空港ビルは93年9月27日にオープンした。データ①～②の期間画像（ここではある期間の両端で撮影された一対の画像の意味）は建設が進められている状況を、データ②～③の期間画像は空港機能が新しいビルに移行する前後の状況を観測している。

データ③の画像からは、滑走路東側に完成した空港ビル等施設群を認めることができる。また、沖側の埋立部分には大きな変化は認められない。



Fig.2 東京国際空港付近(1993.10.28)

東京湾横断道路（B/Fig.2、C/Fig.3）：

川崎側では、データ①～③の期間画像に浮島取付部の建設状況の判読ができる。

木更津側では、データ①～②の期間画像に橋梁部分の建設が進行しており、陸域の連絡道路の建設も進んでいる状況が認められる。

東京外郭環状道路（D/Fig.4）：

東京外郭環状道路は92年12月27日三郷～和光間が開通した後、94年3月30日和光～大泉間が開通した。データ①～②の期間画像は、開通前後のデータであり、三郷～和光間では建設段階から利用段階への変化を、和光～大泉間では新たな建設工事が開始された状況を判読できる。



Fig.3 木更津付近(1993.10.28)

その他（E～H）：

首都高速（台場線）の建設、都市開発、宅地開発（幕張地区、港北地区）等による変化点の抽出が可能であった。ビル建設等の抽出も可能であったが、その規模により異なる要因により発生した変化との区別が難しい場合がある。

首都高速11号台場線（E/Fig.1）は1993年8月26日に開通した。データ①～②の期間画像では吊り橋部分（レインボーブリッジ）が建設されたことが認められる。データ②～③の期間画像は開通の前後の状況を観測している。



Fig.4 和光市付近 ((1993.4)－(1992.3))

幕張地区（F/Fig.1）は埋立地に新たに国際会議場、展示場およびオフィスビル群が建設された新興ビジネス地区である。データ①～③の期間画像ではオフィスビル群の変化は認められず、周辺の宅地造成地区の建設状況の変化を認めることが出来た。

3 むすび

東京の交通網整備において懸案事項であった外郭環状線の建設が進んでいること、および航空便増強を図るため東京国際空港の拡張が進められている状況が、1992～93年の東京圏の主な変化と考えられる。