

# 衛星データと地図情報による環境解析

西田 修三\*・福士 憲一\*・田中 昇\*\*  
小松崎 年雄\*\*\*・小比類巻 孝幸\*\*\*\*

## Environment Analysis using Satellite Data and Map Information

Shuzo NISHIDA, Ken-ichi FUKUSHI, Noboru TANAKA,  
Toshio KOMATSUZAKI and Takayuki KOHIRUIMAKI

### Abstract

To analyze the environment for plants, water pollution and urbanization in a special area by using satellite data, we made images data of configurations of the area and contour lines from a topographic map.

This report describes the method of computer processing and a few examples of environment analysis using Landsat TM data and map data.

### 1. はじめに

航空写真や衛星データ等のリモートセンシングデータは、通常平面的な矩形領域のデータとして提供される<sup>1)</sup>。このようなリモートセンシングデータを利用して特定の対象地域の環境解析を行う場合には、対象域のみのデータを抽出し対象域外のデータを除去することが、定量的評価には必要である。そして、前報<sup>2)</sup>では陸海域データの分離さらには河川流域データの抽出についての試みと、その結果について報告した。本報では、さらに地形図等を用いた境界情報や等高線情報の画像データ化の手法と、衛星データを用いた環境解析の応用例について報告する。

### 2. 地図情報の画像化手法

#### 2.1 境界情報の画像化

衛星データを用いて陸域と水域の環境解析を独立に行いたい場合には、バンド波長帯の水に対する吸収特性の違いを利用して、まず陸水域データの分離を行った後、種々の画像処理を施し解析を進めればよい。しかし、陸水域における輝度ヒストグラムが重複して現れるような場合には、解析に満足のいく十分な分離・抽出を行うことはできない。

そこで、以下の方法により、地図情報を数値画像データ化すれば、提供された衛星データから必要領域のデータの抽出（あるいは不要領域の削除）が可能となる。

① デジタイザーに地形図（または必要領域をトレースした図面）をセットし、適当な間隔でその形状を座標データ  $(x_i, y_i)$  としてパソコンに取り込む。

② 座標データを線分で結び得られた領域内を PAINT 命令により白色に着色する（領域外は黒色）。

---

平成3年10月15日受理

\* 土木工学科助教授

\*\* 一般教育部教授

\*\*\* 機械工学科教授

\*\*\*\* 一般教育部助手