

1. 概要

1.1 衛星データからわかること

衛星データは高度数百 km 上空から地上を観測したもので、航空写真と同様に画像の形で提供される。

航空写真と異なる点は航空写真が自然色の一枚の画像として提供されるのに対して観測波長帯毎に単色の画像が得られ、各波長帯のデータに色を対応させて重ね合わせることによってカラー画像が生成される点にある。

このため、各波長帯の特性（水分に反応するとか、植物に反応するなど）を知り、その組み合わせを工夫することによって植生の分類や洪水域の把握、水質汚濁等、地上の状況変化を抽出することが可能になる。

図 1.1-1 に LANDSAT のセンサ例を示す。

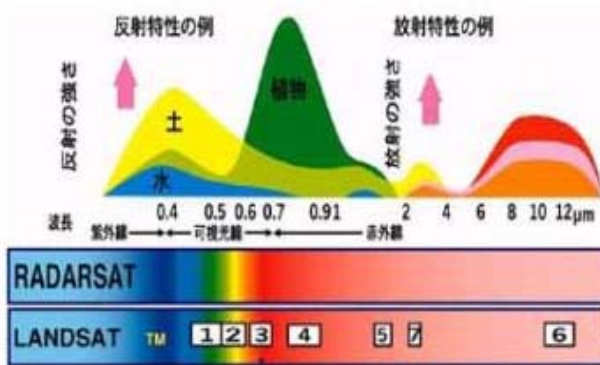


図 1.1-1 衛星 LANDSAT のセンサの例

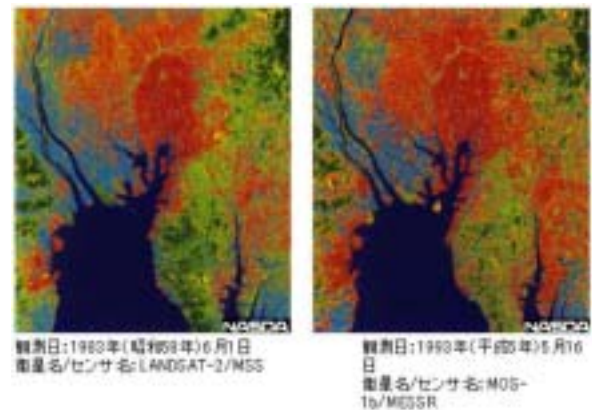


図 1.1-2 名古屋付近の土地利用変化

図 1.1-2 は 1983 年の LANDSAT2 の画像と 1993 年の MOS-1b における名古屋市周辺の衛星データから波長特性により、市街地（赤） 水域（紺） 森林（緑）裸地（青）など 7 種類に分類したものである。

この画像からは市街地、住宅地の拡大に伴い、周辺地域の農耕地や緑地が減少していることが分かる他、知多半島での森林の減少や埋め立てなどによると思われる海岸線の変化など、10 年間の変遷を知ることができる。

近年になってからは、衛星 IKONOS に代表される、高分解能衛星の登場や、情報処理技術の高度化によって、衛星データの利用方法も大きく変化しつつある。

その 1 つは異なる角度から観測された衛星画像による 3 次元画像の生成（図 1.1-3）であり、もう一つは地理情報システム（GIS）との重ね合わせ（図 1.1-4）である。

これらの技術は地上系の観測データと衛星データとの連携を強め、地上観測の方法に

新たな一石を投じるものとして期待されている。



図 1.1-3 衛星データを処理して作成した鳥瞰図の例



図 1.1-4 衛星データと GIS との重ね合わせ

1.2 衛星データの入手から処理までのおおまかな流れ

それでは実際にどのように、衛星データを入手（注文、発注）するのか、そしてどのようにして解析処理を行っていくかを見ていくことにする。

図 1.2-1 に示すように衛星データの入手・処理には3つの段階が考えられる。

（1）データの入手段階（ステップ1）

- ・入手するデータの日付、範囲等を決め、データの配信機関に注文を行う。
- ・注文後、1週間以内に CD-ROM 等の媒体に記録されたデータが送られてくる。

ただし、災害時等の緊急を要する場合には、観測要求を受け付けや24時間以内のデータ提供など、迅速な対応が図られる場合もある。

（2）データ処理段階（ステップ2）

- ・入手した衛星データの光学的な歪みを除去したり、GIS との重畳のための正射影処理等の補正処理を行う。
- ・波長帯の特性による分類作業と地上系データとの対応等によって、色分けされた「主題図」を作成する。

（3）情報取得段階（ステップ3）

- ・主題図と地上系観測結果等から得られるデータを元に、状況の把握等を行うなど必要な情報を取得する。これをデータ判読という。

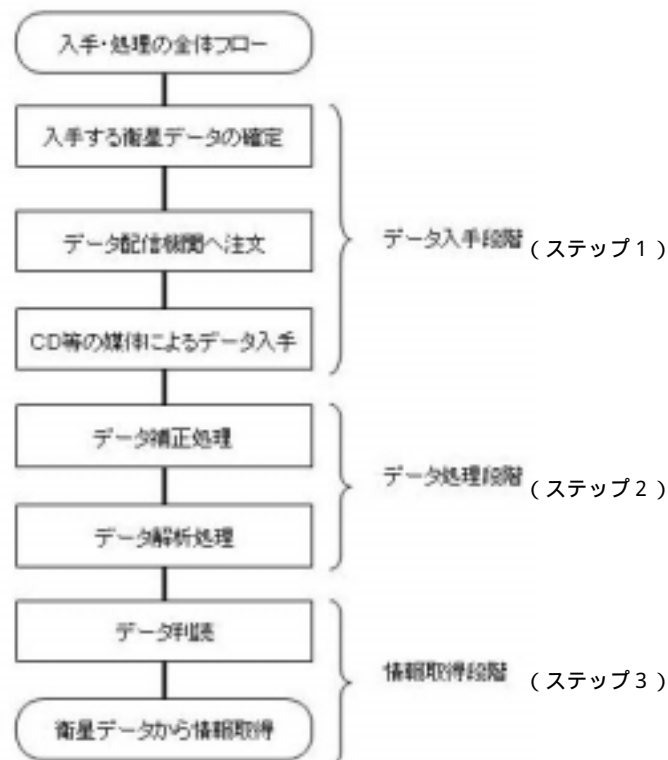


図 1.2-1 衛星データの入手から情報取得までのフロー