

環境情報論

東京情報大学

浅沼 市男

シラバス

| | | |
|------|---------------|-----------------|
| 第1章 | はじめに | |
| 第2章 | 可視光、マイクロ波リモセン | 千葉、房総半島、御成台 |
| 第3章 | 地理情報システム | 九十九里水田 |
| 第4章 | 大規模農業 | 網走営農集団 |
| 第5章 | 都市計画 | 湾岸都市、ディズニーランド |
| 第6章 | 河川湖沼崩壊 | 利根川、霞ヶ浦 |
| 第7章 | 森林 | 対馬森林組合 |
| 第8章 | 魚付き林 | 奥尻島 |
| 第9章 | 地球温暖化 | 恩納村サンゴ礁 |
| 第10章 | 湖沼の環境変化 | ミシガン州モンロー市、三番瀬 |
| 第11章 | 国定公園と自然遺産 | 屋久島 |
| 第12章 | 自然環境の維持 | 松島 |
| 第13章 | 自然環境セラピー | 鹿児島茶草場 |
| 第14章 | 情報公開と流通貨幣 | モンカイ(ベトナム、中国国境) |
| 第15章 | 火山と自然公園 | 桜島 |

第1章 はじめに

この環境情報論では、各地の環境について、衛星搭載地球観測センサーから捉えられた経時変化について考察し、その背景を探る。衛星搭載地球観測センサーは 1970 年代後半から民間における利用が可能となった。当初は、空間分解能 80m のランドサット資源探査衛星搭載のマルチスペクトラム・スキャナー(MSS)であった。当時としては、画期的な情報供給源であり、農業、林業、気象、漁業など多方面にわたる応用が検討された。その後、1980年代に入り、同じランドサット資源衛星に搭載されたセマティックマッパー(TM)は、30m の空間分解能による観測データを提供し、MSS に対し、詳細な地表面の情報を提供した。

一方、2006 年に宇宙航空研究開発機構(JAXA)により打ち上げられた陸域観測技術衛星(ALOS)に搭載された高性能可視近赤外放射計(AVNIR)は、10m の高空間分解能の観測画像を提供した。AVNIR による観測データは、ランドサット搭載の TM と同様に、周回日数が 16 日程度であり、晴天日の条件と重なることが少なく、年間を通した観測機会は限定されるものの、地表面の詳細な情報を提供してきた。

本書においては、1980 年代の TM による観測データを過去の基準データとし、20 年程度の経時変化を衛星観測データから見出し、考察を進める。

また、東京情報大学において受信し、地球物理量を提供している地球観測衛星 Terra と Aqua に搭載された中解像度画像放射計(MODIS)による観測データの利用を試みる。MODIS は、TM あるいは AVNIR と異なり、空間分解能が 250、500、1000m と低く、広域を観測するセンサーである。ただし、36 の波長を持ち、豊富な地球物理量を提供する。MODIS による観測データについては、2002 年からの観測であること、地表面の詳細な情報を収集することが困難であることから、季節変化など短期間において観察される現象を本書の解説対象とした。

各章ごとに、衛星観測データのサンプルを用意し、実際に可視化を試み、衛星観測データから判読できる情報について考察する。毎回 PC を利用し、使用するソフトは、米国パジュュー大学により開発され、フリーウェアとして提供される MultiSpec である。