

資料紹介 地球観測衛星ランドサットと

地図のデジタルデータ

新井田秀一 (学芸員)

博物館には、実にさまざまな資料があります。このコーナーで今までに紹介してきたのは、化石や鉱物、剥製、植物標本といった実物の資料でした。今回紹介するのは、デジタルデータ(磁気テープ、CD-ROM)です。入れ物自体は意味を持ちませんが、その中にはとても重要なデータが書き込まれています。

地球観測衛星ランドサット

地球観測衛星ランドサットは、1972年に1号の打ち上げに成功して以来、現在は5号が運用中です。当館では直接受信することができないため、リモート・センシング技術センターから磁気テープやCD-ROMとして提供されています。

航空写真は、撮影高度が低いので、細かく観測できます。しかし人間が情報を読み取らなくてはならないため、広範囲には不向きです。しかしランドサットは、700キロメートルという高度にもかかわらず、約180キロメートル幅を30メートルの解像度で観測します。しかも写真と違って、コンピュータで解析できるように可視域から中間赤外域までを波長帯ごとに強さを測ります。このた

め、色の違いから地表に何があるのかを調べることができます。当館では、1982年以降、関東から中部地方にかけてのエリアについて、毎年継続して収集しています。関東地方全体をカバーすると、磁気テープ6本分になります。

図1は、ランドサットが観測した1997年4月の神奈川県です。中間赤外域をレッド、赤色域をグリーン、緑色域をブルーに割り当てる画像処理を行いました。このために植物の分布が強調され、森林と草地との区別がつくだけでなく、市街部との区別もつきやすくなります。

数値地図

2万5千分の1地形図のエリアについて、ほぼ50メートルごとの標高値を読み取ったものが、建設省国土地理院が発行している数値地図50mメッシュ(標高)です。これは、CD-ROMで提供されています。

数値地図からコンピュータを使って描いた鳥かん図が、図2です。国府津沖南東11キロメートルの地点上空6,000メートルから富士・箱根を望んでいます。箱根火山のカルデラがよくわかります。このCGでは、地表を着

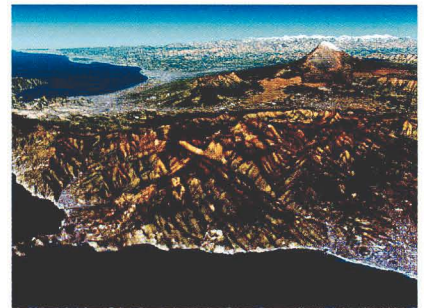


図2. 国府津沖から富士・箱根を望む(鳥かん図)。

色するために前述のランドサットの画像を使用しているため、リアルな感じになっています。このように鳥かん図を使うと、地形の生い立ちが理解しやすくなります。標高データとランドサットデータを組み合わせると、地形だけでなく、標高に応じた植生の変化などもわかりやすくなります。

当館では本州から九州・沖縄までのエリアについて50メートルメッシュのデータを、また、全国の1キロメートルと250メートルメッシュを収集しています。その他にも今回写真では紹介しませんが、20万分の1地勢図や2万5千分の1地形図をそのまま画像にした数値地図(地図画像)というCD-ROMも収集しています。

自然環境の変化を調べるには、現地調査が必要です。しかし、現地調査を行うには限界があります。今回紹介した地球観測衛星の画像や標高データは、その不足分を補うことができます。当館では、共生展示室内にあるCPUルームにおいて、自然環境の変化などをこれらのデータを使って調べています。

自然科学のとびら

第4巻第2号(通巻第13号)

1998年5月31日発行

発行 神奈川県立生命の星・地球博物館

〒250-0031 神奈川県小田原市入生田499

Tel: 0465-21-1515 Fax: 0465-23-8846

e-mail: plan@pat-net.ne.jp

発行人 濱田隆士

編集 佐藤武宏

印刷所 フルサワ印刷株式会社

自然環境保護のため再生紙を使用しています



図1. ランドサットが観測した1997年4月14日の神奈川県。