

宇宙から見た三浦半島

に い だ しゅういち
新井田秀一（学芸員）

三浦半島の今

図1は2004年3月8日に上空705kmから観測された三浦半島です。図の上側が西になっています。主だった地名を補ってあります。

この図では、植物の生えている場所を緑色で表しています。緑色の濃淡によって森林や草地などを見分けることができます。海や川は紺色、市街地は灰色、工場やタンクは白色や青色になっています。山の中を走り抜ける自動車専用道（横浜横須賀道路）は、灰色の筋として目立っています。また、紺色の海に浮かぶ白い四角は船舶です。移動している船舶は、白く長い航跡を残しています。

東京湾側（図の右下側）では、直線的な海岸線が目立ちます。これは埋め立て地特有の人工的な海岸線です。例えば八景島周辺、横須賀、浦賀、久里浜などの港湾地区に多く見られます。

山中の濃い緑色の中に黄緑色のヒモが何本もまとまっている部分があります。ま

るで虫食いのように見えるこれはゴルフ場です。県内には52ヶ所あるのですが、この図の範囲内には3ヶ所見られます。

「宇宙から見る」ということ

地球の環境や資源を調べるためにつくられた人工衛星を「地球観測衛星」といいます。

地球観測衛星は地球を周回する軌道上を飛行し、地球を調べる目（センサという）によって地表面をスキャンしています。スキャン結果は地上に送信され、コンピュータで解析処理され、私たちの目に見える画像になります。図1はこのようにしてつくられた、宇宙から見た三浦半島の画像です。

国産の「目」ASTER

図1の画像は、Terra/ASTER VNIRというセンサが観測したものです。ASTERは日本の経済産業省が開発し、（財）資源・開発観測解析センター（ERSDAC）

が運用している地球観測センサです。アメリカ航空宇宙局（NASA）が1999年12月に打ち上げたTerraという人工衛星に搭載されています。Terraは、地球をほぼ南北に回る極軌道上を高度705kmにて飛行しています。16日ごとに同じ場所を観測できるようになっています。

VNIRは、可視近赤外放射計（Visible and Near-infrared Radiometer）といい、太陽が放つ光のうち、私たちの目に見える色から近赤外線までの光が地表面で反射してきたものの強さを測っています。地表分解能（地表面をどのくらい細かく測ることができるか）は、15mです。地表走査幅（地表面で一度に観測できる幅）は60km。生命の星・地球博物館では、開館以来LANDSATシリーズの画像を収集してきました（「自然科学のとびら」第4巻第2号を参照）。このLANDSAT/TMは地表分解能30m、地表走査幅185kmですので、ASTERは細かく調べられる分、一度に見ることの



図1 衛星画像地図「三浦半島」。

できるエリアはちょっと狭くなっています。

図1は60km幅で観測された1枚の原画像の中から、三浦半島の全体が収まるように切り出したものです。

立体的に見る

地表を立体視できることが ASTER VNIR の持つ、もうひとつの特徴です。衛星の進行方向より 27.6 度後方に傾けて観測した画像と、真下を観測した画像の 2 種類を組み合わせます。ここでは簡単に立体視をするために、余色立体図を用意しました(図2)。余色立体とは、左右の目に赤と青のフィルターをつけたメガネによって、強制的に立体に見せてしまおうというもの(簡単な仕組みを図3に示します)。今回は特別付録として立体視用メガネを・・・つけることができませんでしたので、メガネの設計図を博物館のホームページ「自然科学のとびら」のコーナーにて公開します(<http://nh.kanagawa-museum.jp/tobira/12-1/megane.pdf>)。簡単ですので、赤と青のセロハンを用意して作成してみてください。飛び出す地形を体験できます。

断層が見えるか？

図1には、1:25,000 都市圏活断層図「横須賀・三浦」(1996年9月、国土地理院)を参考に、当館地学ボランティアの蛸子貞二氏の協力を得て、断層線を重ね合わせています。これを参考に図2の余色立体図を見てください。断層による地形がわかりますか。図の右上から左下方向に斜めに何本も直線状の構造(山や谷の直線的なつながり)が見えています。

断層によってずれた地面は、その部分が他より弱いため、侵食されやすくなります。そのため、直線的な構造「リニアメント」として見ることができます。また、谷を横切る断層は、谷筋をずらすことがあります。この画像では小さくてわかりにくいですが、野比の丘陵に表れています。

さいごに

図1および図2は、2006年2月に開催されていた特別展示「地震から身を守るために」(主催：三浦半島活断層調査会、会場：横須賀市自然・人文博物館)にて展示したものです。

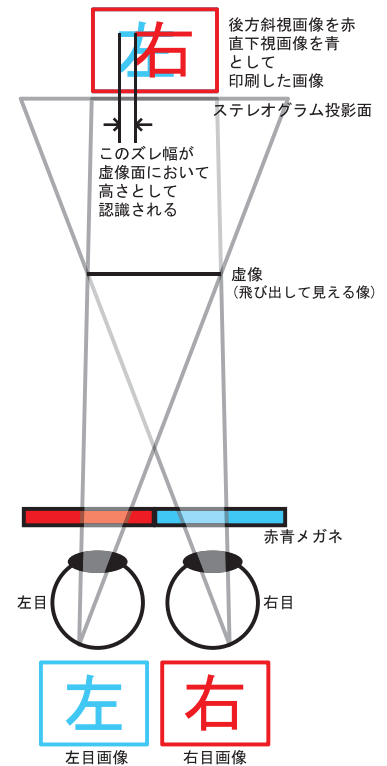


図3 余色立体の仕組み。

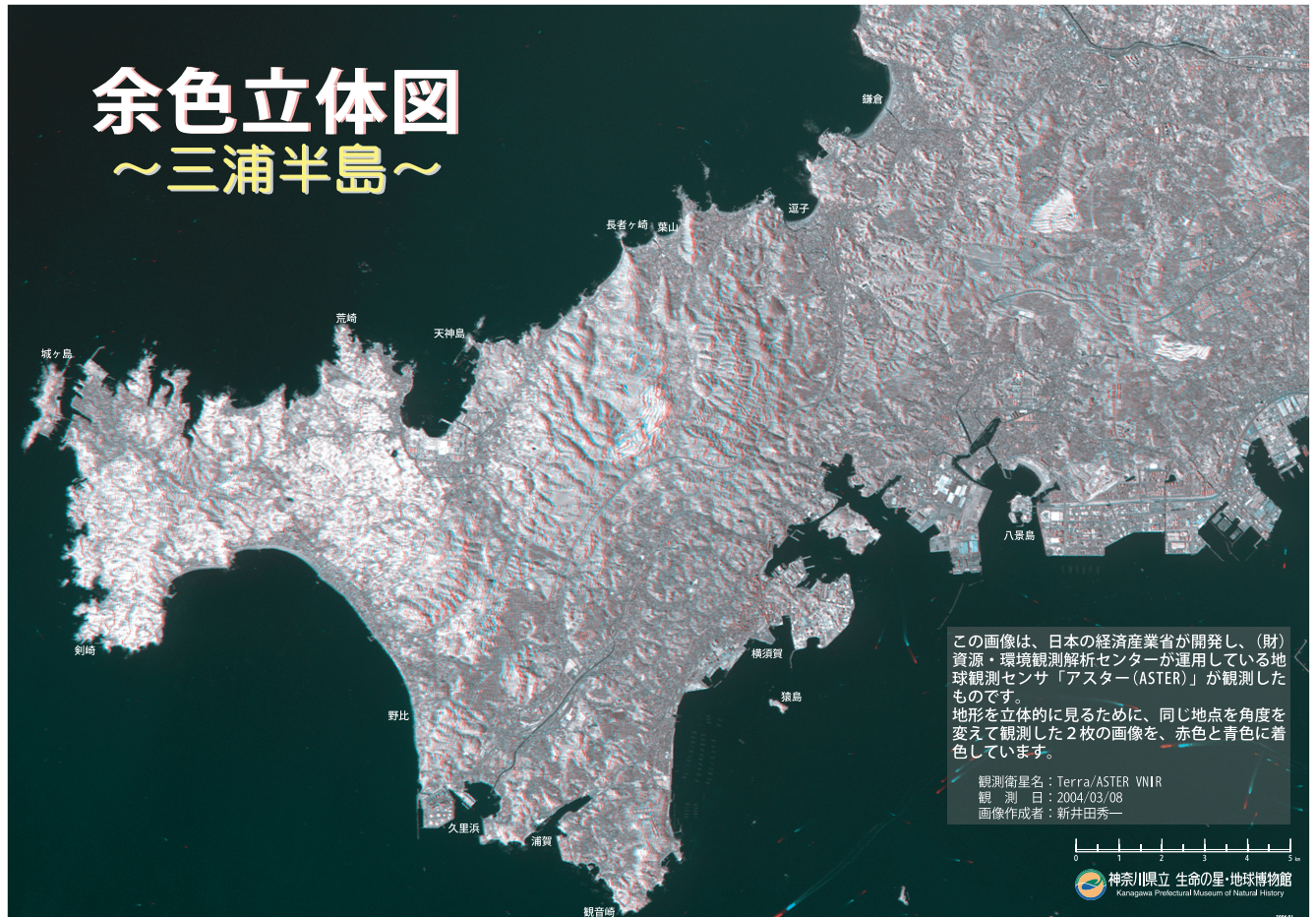


図2 余色立体図「三浦半島」。