

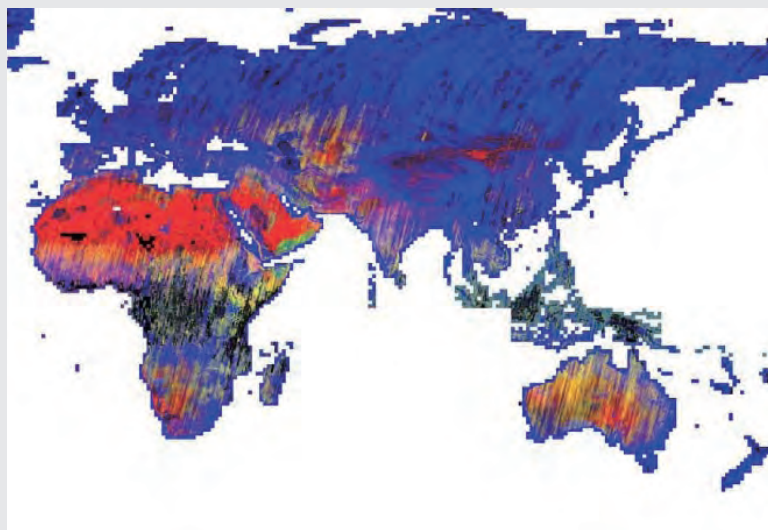
Monitoring the Earth

by Eye of Science

視力 14.0 !

科学の目で

地球監視



Left: Vicarious calibration campaign. Right: Global geologic index map.

Remote Sensing (calibration, validation and its utilization)

We are studying satellite remote sensing, which is used in many fields, including in surveys of metals, fuels, and the global environment. Our research focuses on developing new sensors for a satellite that is to be launched; calibration and validation for quality control of acquired data and efficient management of massive data; and the creation and practical application of various thematic maps for scientific interpretation.

ASTER*, one of the sensors on board the NASA's Flagship Earth Observing Satellite, we have been heavily involved in all aspects of its development to its use in space. The collaborative research with other research institutes of AIST is increasingly promoted to develop the sensor and to manage, calibrate and use massive data.

We are also involved in developing new sensors, such as HISUI (the Hyperspectral Imager Suite), which has about 180 spectral bands and is intended primarily for resource exploration.

To ensure data quality, in-flight sensors are calibrated using deserts or on dry lakes abroad. We conduct real-time ground observations at the same place as where the satellite makes observations. Comparing the results of the ground and satellite observations reveals the degree of sensitivity degradation of the sensor in space and enables us to assess the data quality and calibrate the system.

As part of our development of database and image-delivery technology, we are introducing international standards for using geospatial data on the Internet. These data are used to create a global map of urban areas and a base map using the ASTER Seamless Satellite Image Mosaic of the Earth in Natural Color. Our work also includes research into a worldwide volcano monitoring service. All of these data are being made public as they become available and are provided as a regular service.

衛星画像の利用研究 —利用技術および校正・検証—

金属鉱物やエネルギー資源、地球環境などの調査に利用するための衛星リモートセンシングに関する研究を行っています。主に、打ち上げ前の新規衛星センサーの開発、実際に取得したデータの品質管理（校正・検証）や大量に取得されたデータの効率的な管理に関する研究、さらには各種主題図（科学的な解釈を加えた地図）の作成や実利用に関する研究を進めています。

NASA の衛星に搭載されている「ASTER*」について、私たちは開発から実際の利用まで深くかかわってきました。産総研の他の領域ユニットとも連携し、センサー開発、ビックデータの管理・品質管理および利用に関する研究を進めています。

新規センサー開発として、資源探査を主目的とした多波長センサー HISUI（約 180 バンド）の開発にも携わっています。品質管理に関する研究では、海外の砂漠地帯や乾燥湖に赴き、衛星観測と同じ時間、同じ場所の地上観測を実行しています。この地上観測と、衛星の観測結果と比較することで宇宙にあるセンサーがどの程度劣化しているか品質管理を行っています。

データベースや画像配信技術に関しては、地理空間データのインターネット利用に関する国際標準の実装を進めています。また、それらを用いた全球の都市マップや背景地図としての ASTER 全球シームレス天然色マップの作成、世界の火山のモニタリングサービス等の利用研究を続けています。これらのデータは順次公開するとともに、サービスとして定期的に運用しています。

* ASTER : Advanced Spaceborne Thermal Emission and Reflection Radiometer