

陸域観測技術衛星「だいち」

ALOS : Advanced Land Observing Satellite "DAICHI"



日本では国土地理院が地図を作製していて、日本全土に渡る1/25,000の地図が完備されています。しかし、世界全体では未だに精密な地図のない地域もたくさんあります。また、地図があっても、地震や豪雨、火山の噴火などで地形は常に変化しています。測量されてから時間が経ち、地図と実際の地形が食い違っている場所も少なくありません。

地形データを整備することは、大規模災害が起きたときに状況をすばやく把握するためにも必要です。

「だいち」は、全世界の1/25,000の地図の作製を可能にする地形データの収集を目的とした地球観測衛星で、同時に地質や土地利用のデータも取得します。

「だいち」は、2006年1月24日にH-IIAロケットで打ち上げられました。

The Geographical Survey Institute makes 1:25000 topographic quadrangle maps of the entire nation. However, many regions in the world have not been mapped precisely. Even if maps are available, regional topography is changing constantly due to earthquake, heavy rain and volcanic eruption. In addition, there are not a few regions that have discrepancy between the current terrain and mapped one as survey was conducted long ago.

Topographic data should be updated in order to understand the impact of a large-scale disaster as soon as possible.

The ALOS is one of Earth observation satellites, aimed at obtaining data useful for topography and land use, as well as land information to produce 1:25000 maps on a global basis.

The ALOS was launched aboard the H-IIA launch vehicle on January 24, 2006.

見つめるのは大地の表情

Gazing into Earth's Expression

【観測センサー】

「だいち」は質量約4トンの大型衛星です。地表を観測するセンサーは次の3種類を搭載しています。

①パナクロマチック立体視センサ：PRISM

可視光で2.5mの分解能で地表を観測し、地表の3次元データを取得します。

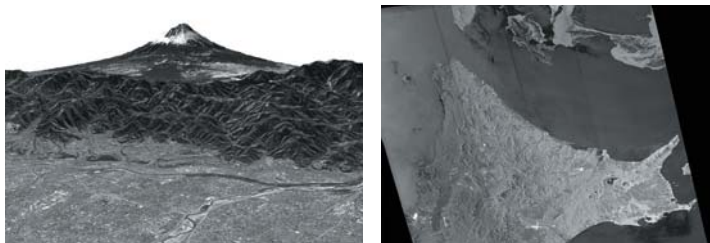
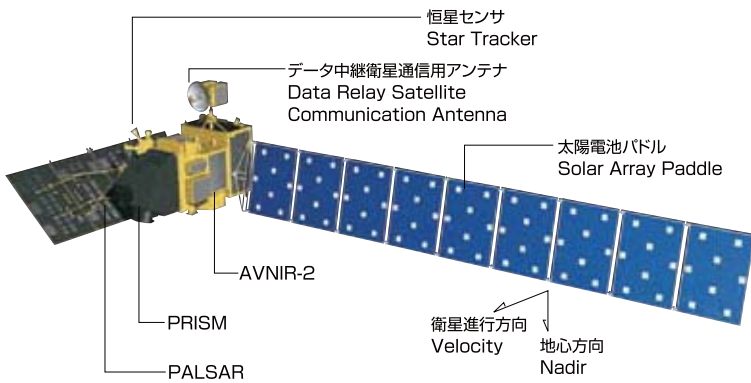
②高性能可視近赤外放射計2型：AVNIR-2

可視光から近赤外光で地表を10mの分解能で観測し、土地の利用状況や植生などを調べます。

③フェーズドレイ方式Lバンド合成開口レーダー：PALSAR

地表に向けて放射した電波の反射波を観測することで地形や地質を調べる合成開口レーダーです。

これらの高性能センサーを支える衛星本体も、それにふさわしい高精度の姿勢制御系と、衛星位置の決定システムを搭載しています。また、観測した大量のデータをもれなく地表に送信するために、大容量のデータ記録装置を内蔵し、データ圧縮装置を含む高速通信システムも装備しています。



左上：富士山(2006/2/14・PRISM 高さは2倍で表現しています)

Upper Left: This is a bird's-eye picture of Mt. Fuji. The height is indicated twice as much in this bird's-eye picture.

左下：淡路島(2006/4/28・PRISM / AVNIR-2 同時観測 パンシャープン画像)

Lower Left: Awaji Island (Simultaneous observation by PRISM/AVNIR-2, Pan-sharpen image)

右上：オホーツク海と海氷(2006/4/18・PALSAR)

Upper Right: Sea of Okhotsk and Sea ice.

Remote Sensing Instrument

The ALOS is a large satellite weighing some 4 tons. The satellite has three remote sensing instruments: the Panchromatic Remote-sensing Instrument for Stereo Mapping (PRISM), the Advanced Visible and Near Infrared Radiometer type 2 (AVNIR-2), and the Phased Array type L-band Synthetic Aperture Radar (PALSAR). The PRISM is comprised of three optical systems to obtain three-dimensional data on ground surface with 2.5-meter spatial resolution. The AVNIR-2 is a visible and near infrared radiometer for obtaining data on land use and vegetation with 10-meter spatial resolution. The PALSAR is the improved synthetic aperture radar and is ideally suited to detect changes in topography and geology from signals reflected on the Earth's surface.

In order to utilize fully the data obtained by these sensors, two advanced technologies were developed: high-speed and large-capacity mission data handling technology and precision spacecraft position and attitude determination capability. The former enables us to transmit all observation data by compressing and recording the enormous volume of data.

〈「だいち」による災害状況の把握〉

噴火の兆候があるインドネシアのメラピ山をAVNIR-2が捉えた画像。5月16日の画像には、4月29日の観測では見られなかった白みがかった火山灰の地域が広がっており、火口から南西の山体には火砕流の跡と見られる部分が見えます。

<Observing of disaster by ALOS>

These two pictures show a volcanic mountain of Mt. Merapi, Indonesia observed by AVNIR-2. The picture taken on May 16, 2006 (left) indicates the stretched whitened areas covered by volcanic ashes, which was not seen in the picture of April 29, 2006 (right). In the former, it is observed the traces of pyroclastic flows from the crater to the southwest direction of the mountain.



2006年5月16日

2006年4月29日

N

衛星飛行方向

0 1 2 3(km)

<http://www.eorc.jaxa.jp/>

JAXA トップページ>プロジェクト>人工衛星・探査機>陸域観測技術衛星「だいち (ALOS)」・関連リンク>
JAXA Top page>Missions>Satellites and Spacecraft>Advanced Land Observing Satellite "Daichi" (ALOS)/REFERENCE>

空へ挑み、宇宙を拓く



宇宙航空研究開発機構

広報部

〒100-8260 東京都千代田区丸の内1-6-5丸の内北口ビルディング2F

Tel:03-6266-6400 Fax:03-6266-6910

Japan Aerospace Exploration Agency

Public Affairs Department

Marunouchi Kitaguchi Bldg.2F,1-6-5 Marunouchi,

Chiyoda-ku,Tokyo 100-8260,Japan

Tel:+81-3-6266-6400 Fax:+81-3-6266-6910

JAXAホームページ

JAXA Website

<http://www.jaxa.jp/>

最新情報メールサービス

JAXA Latest Information Mail Service

<http://www.jaxa.jp/pr/mail/>