

陸域観測技術衛星

# ALOS

Advanced Land Observing Satellite

大地を見つめる宇宙の目。

陸域観測技術衛星 (ALOS) は、宇宙から大地を見分ける「科学の目」で、2万5千分の1地図作成を行います。さらに、地形や地質を高精度で観測できることから、地域観測や自然災害が起きたときの災害状況の把握、国内や海外の新たな資源探査への活用など、地球の大地を見守りつづけます。



エイロス データでみる「ALOS」	
大きさ(本体部分)	4.4 x 3.6 x 6.6 m
衛星質量	約4000kg
発生電力	7000W
設計寿命	3年以上(5年目標)
軌道	太陽同期準回帰軌道 軌道高度 約692km 軌道傾斜角 約98°
打上げロケット	H-IIA

見つめるのは大地の表情

～3つのセンサーで地球をくまなく観測～

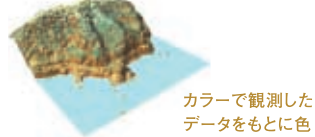
地球を観測する人工衛星は、その目的にあわせた目、「センサー」を使ってデータ収集を行います。ALOSは、地上にある2.5mの大きさのものまで識別できる光学センサーを搭載しています。人間は左右の目で対象を見ることで空間を立体的にとらえますが、このセンサーは同じ地点を3方向から観測することで、地球のどこであっても、地形を精密な立体データとして取得することができます。また、カラー観測ができるセンサー、曇りや夜でも地表の様子を観測できるレーダーを搭載しているので、地域観測や地下資源探査、災害時の緊急観測にもすばやく対応することができます。

ALOSは地球のまわりを秒速約7.5kmの速さで飛行しながら、帯状に70kmの幅を一度に観測することができます。災害発生時、航空機では十分な観測を行えない場合でもALOSならすばやく被災地域の詳細なデータを取得できます。

同一の地点を異なる角度から見た3枚の写真を処理すると立体的な地形図を作製することができます。



それらのデータをもとに3次元のデジタル処理を行います。



カラーで観測したデータをもとに色付けを行います。

最新情報

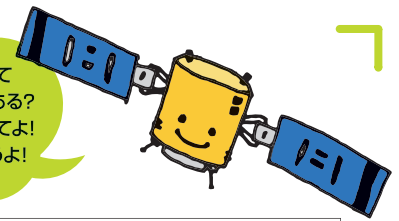
ALOSは衛星の製造がほぼ完了し、打上げ前の確認試験である「プロトフライト試験」のうち、ロケットの打上げ環境などに耐えることを確認する「機械環境試験」までが完了しています。現在は確実な衛

星開発のために、JAXAと製造メーカーに保管されているたくさんの設計・製造・試験の記録をもう一度見直すとともに、過去に発生した失敗を繰り返さないために、一部の箇所の改修を実施しています。

ALOSプロジェクトのホームページ → <http://www.satnavi.jaxa.jp/alos/index.html>

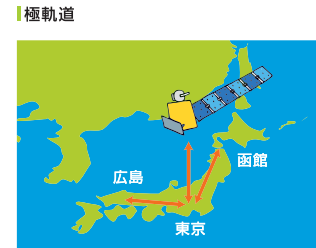
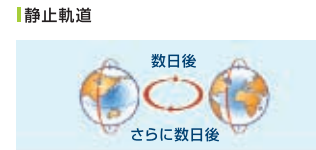
## サテライト Q&A

人工衛星について分からないことがある？ OK!!なんでも聞いてよ! ササっと答えちゃうよ!



### Q 衛星はどこを飛んでいるの？

**A** 人工衛星が地球の周りをまわる道すじを「軌道」といいます。軌道にはいろいろな種類がありますが、気象衛星や通信・放送衛星などは赤道上空の高度約3万6千kmの円軌道「静止軌道」を毎秒約3kmの速度で周回しています。衛星の周期は、地球の自転周期と同じ約24時間なので、地上から見ると常に静止しているように見えます。そのため「静止衛星」といわれています。一方、地球観測衛星などは定期的に地球全体を観測するために、地上約500～1000kmの高度で、北極と南極を通る「極軌道」をまわっています。(ALOSの軌道は地上から約700kmを飛んでいます。これは、東京から広島・函館までの距離とだいたい一緒です。)衛星の軌道は変わりませんが地球が自転しているので、数日で地球全体を観測することができます。

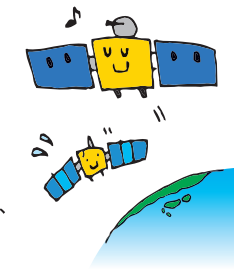


ALOSの軌道高度(矢印の長さ約700km)

### Q 人工衛星にも寿命ってあるの？

**A** 人工衛星には「この期間は使い続けよう」と設定した「設計寿命」という期間があります。この期間は人工衛星の種類や目的、打ち上げる軌道などによって変わりますので、実際に衛星を作る時は「設計寿命」のあいだ使い続けられるよう、燃料の量やバッテリーの大きさ、太陽電池パネルの形状などを決定します。しかし、打上げ後「設計寿命」に達したときに衛星の寿命かという、必ずしもそうではありません。衛星は主に以下のようなときに寿命をむかえることになります。

- ・軌道や姿勢を維持するための燃料を使い果たしてしまったとき
- ・電気を蓄えておくためのバッテリーが機器を動かすために必要な電気を蓄えられなくなってしまったとき
- ・太陽電池が宇宙空間の放射線などの影響で十分に発電できなくなってしまったとき



また、設計寿命を迎えても衛星がまだ十分に運用できる状態にあって、使い続ける必要があるとき、寿命が伸びる場合もあります。