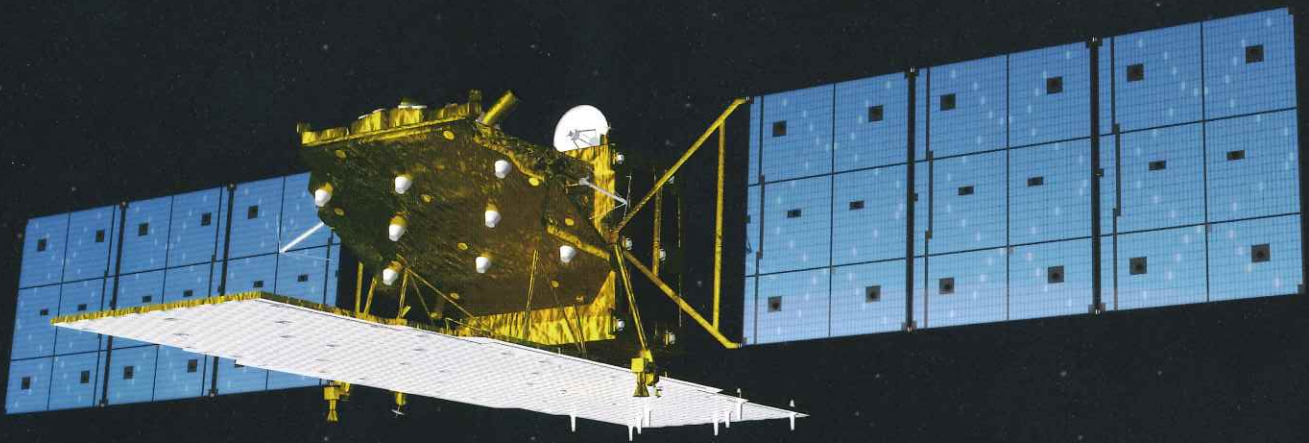


陸域観測技術衛星2号

Advanced Land Observing Satellite-2 (ALOS-2)

「だいち2号」



ただいま、
大地を精査中

だいち 2号の特長

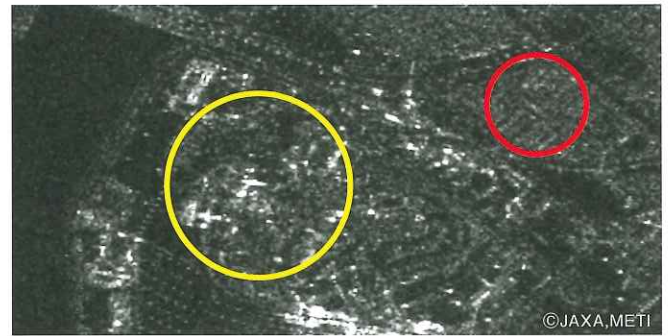
より詳しく判別

「だいち 2号」搭載 PALSAR-2 センサは「だいち」搭載 PALSAR センサに比べ、分解能が向上しました。

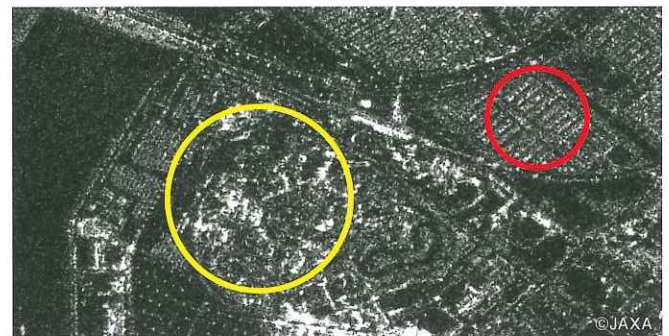
PALSAR センサ : 最高分解能 10m

PALSAR-2 センサ : 最高分解能 1~3m

これにより、「だいち」では判別することのできなかつた形状を判別することができるようになりました。



ALOS/PALSARによる観測 [分解能 10m]



ALOS-2/PALSAR-2による観測 [分解能 3m]

より迅速に対応

「だいち」搭載の PALSAR センサでは衛星の進行方向右側しか観測できませんでしたが、「だいち 2号」では衛星の姿勢を左右に傾けることができるようになり、観測することのできる範囲が3倍広くなりました。

「だいち」の観測可能範囲 : 870km

「だいち 2号」の観測可能範囲 : 2,320km

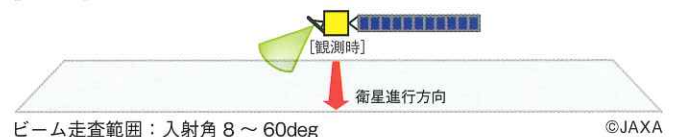
また、「だいち」に比べ回帰日数が短くなり、再び同じ場所から撮影できるチャンスが増え、約 1/3 の期間で次の観測ができるようになりました。

「だいち」の回帰日数 : 46日

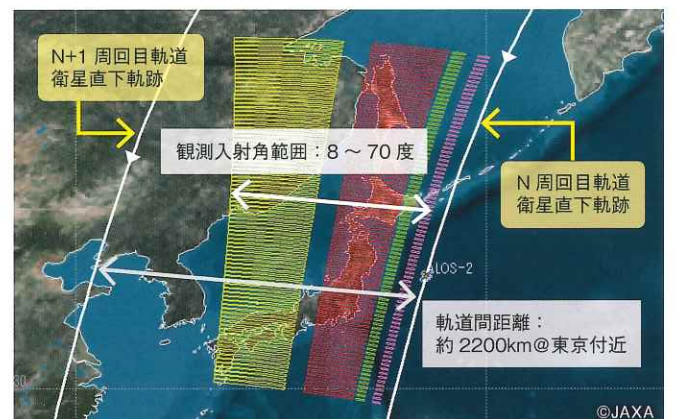
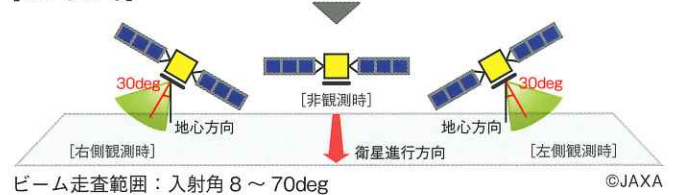
「だいち 2号」の回帰日数 : 14日

これらにより、災害発生時など迅速な対応が求められる際にもより迅速な対応が可能となりました。

「だいち」



「だいち 2号」



桃色幅：高分解能 [3m/6m] モード (観測幅 50km)
 緑色幅：高分解能 [10m] モード (観測幅 70km)
 赤色幅：広域観測モード (観測幅：350km)
 黄色幅：広域感測モード (観測幅：490km)

多偏波による観測

「だいち2号」搭載 PALSAR-2 センサは「だいち」搭載 PALSAR センサに比べ機能を向上し、4偏波による全球観測が可能になりました。

PALSAR センサ : 単偏波、2偏波、4偏波

PALSAR-2 センサ : 単偏波、2偏波、4偏波

これにより、多様な情報が得られるようになりました。



多彩なモードによる最適な観測

「だいち」搭載 PALSAR センサでは高分解能モードと広域観測モードの2つのモードしか観測できませんでしたが、PALSAR-2 センサではスポットライトモードが新たに追加されました。

PALSAR センサ : 高分解能、広域観測

PALSAR-2 センサ : スポットライト、高分解能、広域観測

●スポットライトモード

「だいち」にはなかったモードで、1m×3mの高分解能で高画質な画像を観測できるようになりました。

●高分解能モード

3～10mの分解能を実現しつつ、50～70kmにわたる広い観測幅で観測できるようになりました。

●広域観測モード

最大490kmの観測幅での観測ができるようになりました。また、連続観測時間は最大48分と、地球のおよそ半周もの距離を一度に観測できるようになりました。

これらの中から目的に応じて最適な観測が行えます。



だいち2号の標準処理データ

ALOS-2 主要諸元

運用軌道	種類	太陽同期準回帰軌道	打上げ	打上日	2014年(平成26年)5月24日
	高度	628km(赤道上)		ロケット	H-IIA24号機
	通過時刻	12:00(正午)@赤道上(降交軌道)		射場	種子島宇宙センター
周回時間	約100分		衛星質量	約2,100kg(推薬含む)	
回帰日数	14日		PALSAR-2(周波数)	Lバンド(1.2GHz帯)	
設計寿命	5年(目標7年)				

※技術実証ミッションとして船舶自動識別装置(AIS)、信号受信器(SPAISE2)、小型赤外カメラ(CIRC)を搭載。

観測モードと処理レベル

観測モード	レンジ分解能	アジマス分解能	シーンサイズ (レンジ×アジマス)	偏波	処理レベル
スポットライト	3.0m	1.0m	25km×25km	単偏波(HH or HV or VH or VV)	レベル1.1, レベル1.5, レベル2.1, レベル3.1
高分解能(3m)	3.0m	3.0m	55km×70km	単偏波(HH or HV or VH or VV) 2偏波(HH+HV or VH+VV)	レベル1.1, レベル1.5, レベル2.1, レベル3.1
高分解能(6m)	6.0m	4.3m	55km×70km	単偏波(HH or HV or VH or VV) 2偏波(HH+HV or VH+VV)	レベル1.1, レベル1.5, レベル2.1, レベル3.1
高分解能(10m)	9.1m	5.3m	70km×70km	単偏波(HH or HV or VH or VV) 2偏波(HH+HV or VH+VV)	レベル1.1, レベル1.5, レベル2.1, レベル3.1
高分解能(6m) フルボラリメトリ	5.1m	4.3m	40-50km×70km	4偏波(HH+HV+VH+VV)	レベル1.1, レベル1.5, レベル2.1, レベル3.1
高分解能(10m) フルボラリメトリ	8.7m	5.3m	30km×70km	4偏波(HH+HV+VH+VV)	レベル1.1, レベル1.5, レベル2.1, レベル3.1
広域観測(28MHz)	47.5m(5look)	77.7m(3look)	350.5km×355km	単偏波(HH or HV or VH or VV) 2偏波(HH+HV or VH+VV)	レベル1.1, レベル1.5, レベル2.1, レベル3.1
広域観測(14MHz)	95.1m(5look)	77.7m(3look)	350.5km×355km	単偏波(HH or HV or VH or VV) 2偏波(HH+HV or VH+VV)	レベル1.1, レベル1.5, レベル2.1, レベル3.1
広域観測(490km)	44.2m(2look)	56.7m(1.51look)	489.5km×355km	単偏波(HH or HV or VH or VV) 2偏波(HH+HV or VH+VV)	レベル1.1, レベル1.5, レベル2.1, レベル3.1

※入射角37度で撮影した際の値です。

処理レベルとフォーマット

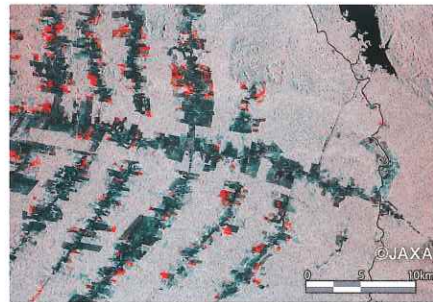
処理レベル	定義	フォーマット
レベル1.1	レンジ圧縮及びアジマス圧縮を行った後の、スラントレンジ上の複素数データである。1ルックのデータであり、位相情報を含んでいるため、この後の処理のベースとなる。広域観測モードでは、スキャン単位でイメージファイルが作成される。	CEOS SAR/GeoTIFF
レベル1.5	レンジ圧縮及びアジマス圧縮を行い、さらに地図投影した振幅データでマルチルックされたグラントレンジ上のデータである。	CEOS SAR/GeoTIFF
レベル2.1	レベル1.1データに数値標高データを用いて幾何補正(オルソ補正)を行ったデータである。	CEOS SAR/GeoTIFF
レベル3.1	レベル1.5データに画質補正(雑音除去処理、ダイナミックレンジ圧縮処理)を行ったデータである。	CEOS SAR/GeoTIFF

事例紹介

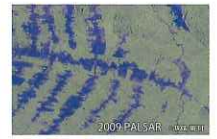
アマゾンの森林減少

「だいち」搭載 PALSAR センサで撮られたデータと「だいち 2号」搭載 PALSAR-2 センサで撮られたデータを利用することにより、森林減少の傾向を捉える事ができます。

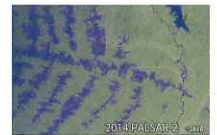
PALSAR-2 センサは、雲を透過し地上の状況を把握することができるので、雲の多い亜熱帯地域においても活用することができます。



カラー合成：RGB=2014,2009,2009



ALOS/PALSAR による観測

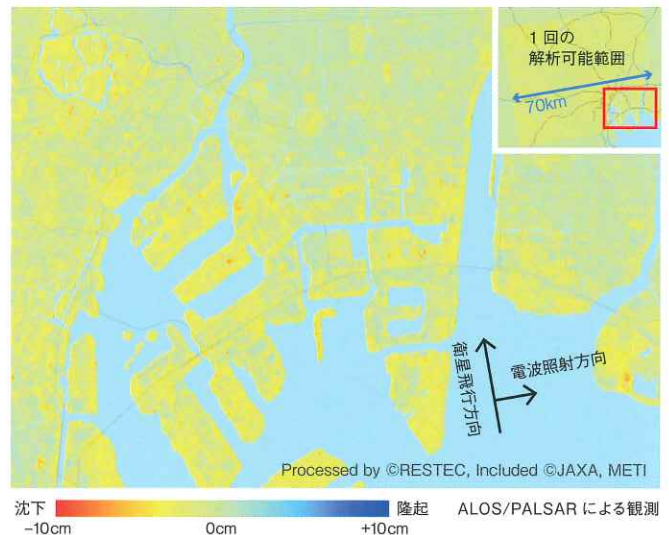


ALOS-2/PALSAR-2 による観測

地盤状況の把握

PALSAR-2 センサで撮られた 2 時期のデータを利用することにより地盤沈下や地殻変動といった地表面の動きの傾向を捉える事ができます。

PALSAR-2 センサは、25km～490km の幅で観測することができるので、広域にわたる地域の変化を時間軸に沿って把握することができます。



モノクロからカラーへ、利用しやすい画像提供

PALSAR-2 センサで撮られたデータは、白黒で表現されることが多く、分かりにくい印象を持たれがちです。一般財団法人リモート・センシング技術センター (RESTEC) では、その印象を払しょくすべく疑似カラー化技術を開発致しました。

この技術によって、少しでも直感的に理解しやすい画像を作成することにより、PALSAR-2 センサで撮られたデータの利用者拡大に貢献することができます。



©Pi-SAR-L2 / JAXA

Pi-SAR-L2 による観測



©RESTEC Included ©Pi-SAR-L2 / JAXA
(RESTEC 特許申請中)

Pi-SAR-L2 による観測



ALOS-2 / ALOS データ共同販売事業者
一般財団法人 リモート・センシング技術センター

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3丁目17-1 TOKYU REIT 虎ノ門ビル2階
Tel 03-6435-6789 / Fax 03-5777-1580
E-mail data@restec.or.jp / Web <https://www.restec.or.jp>

- ALOS-2 ホームページ
<http://www.alos-2-restec.jp/>
- ALSO-2 サンプルデータサイト
http://www.eorc.jaxa.jp/ALOS-2/doc/sam_jindex.htm

