

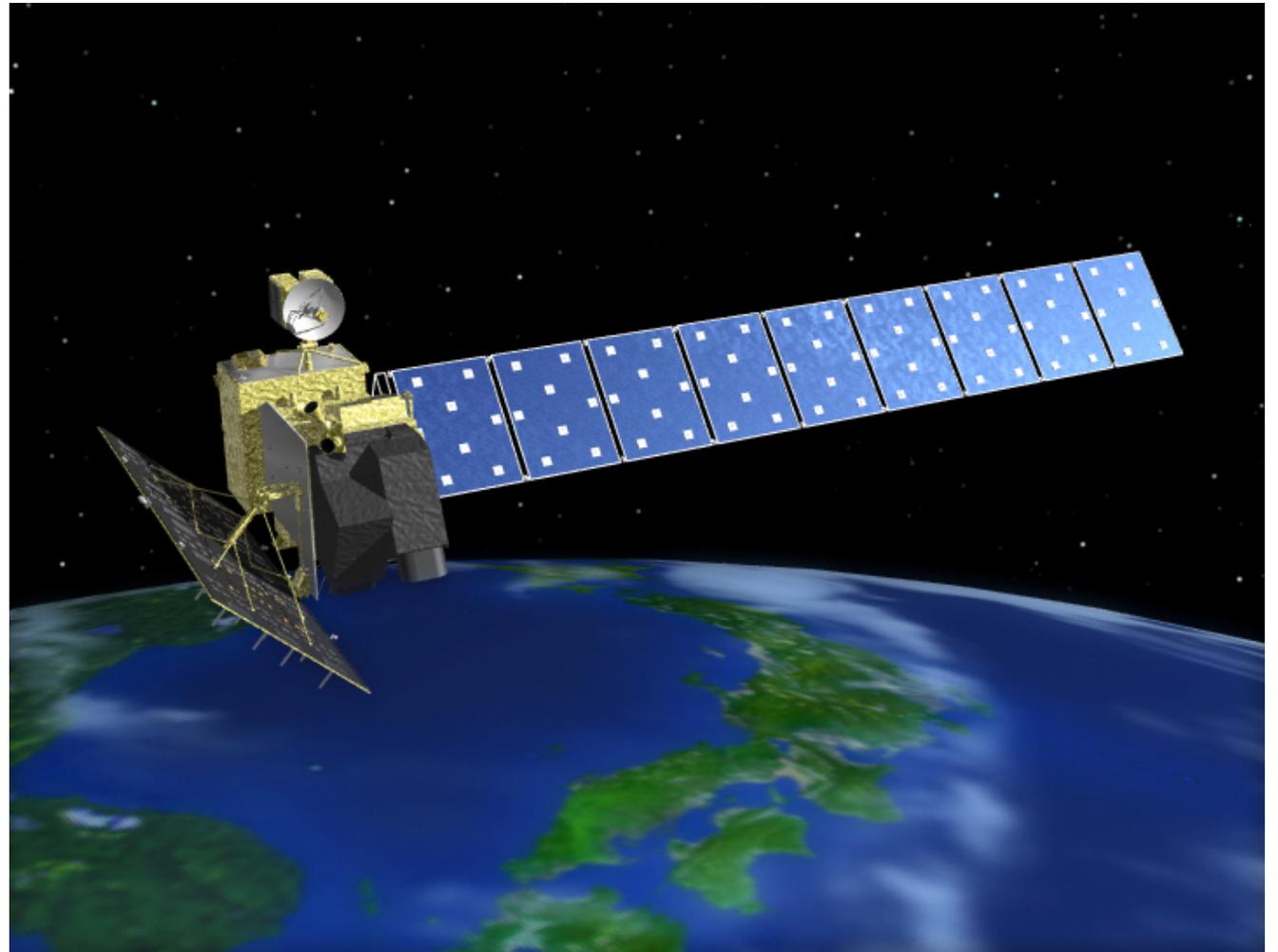


ALOSの概要と運用状況

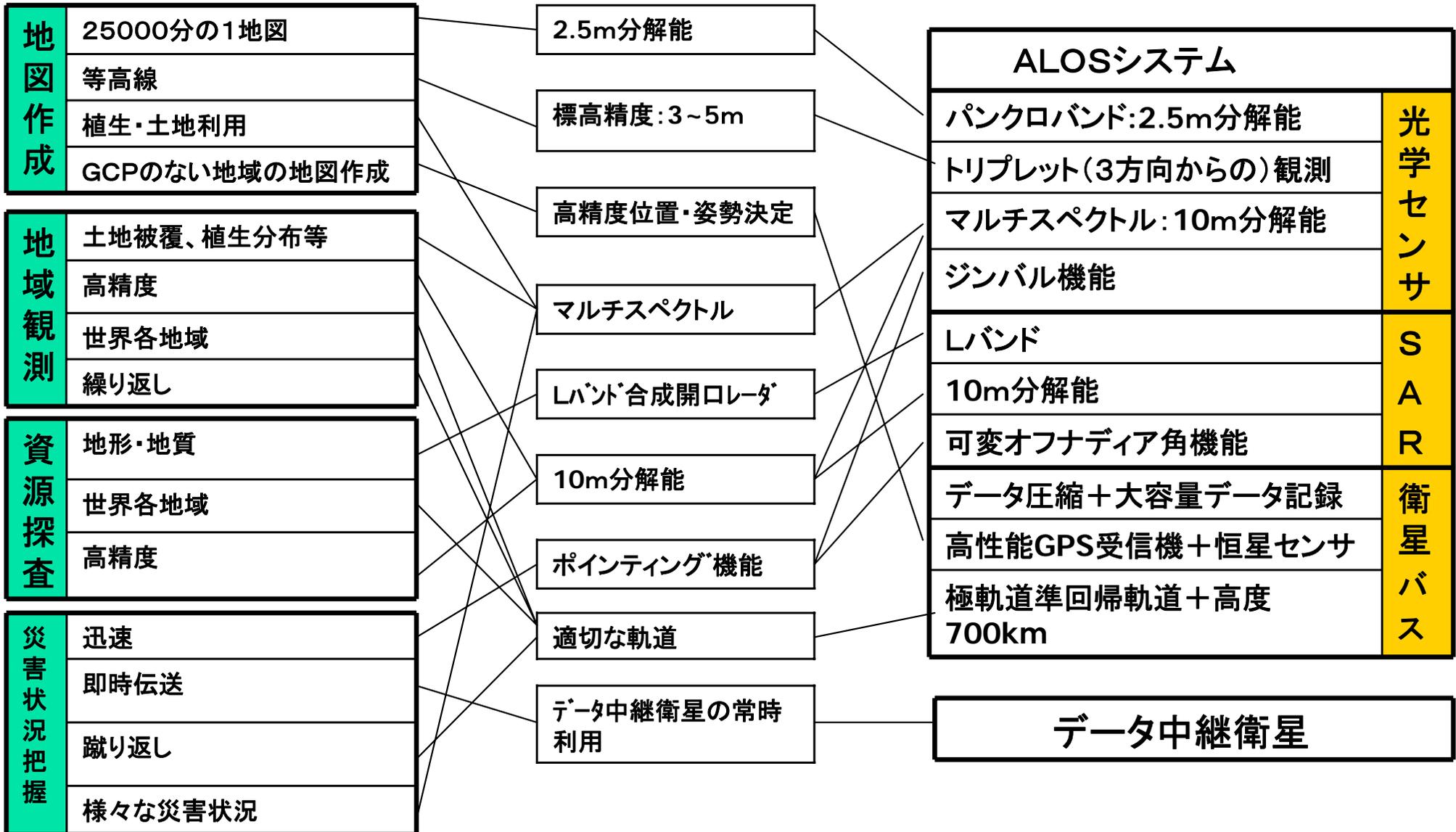
ALOSデータ利用 シンポジウム

2006年6月22日

宇宙航空研究開発機構
ALOSプロジェクトマネージャ
富岡 健治



ALOSのミッション要求とシステム仕様



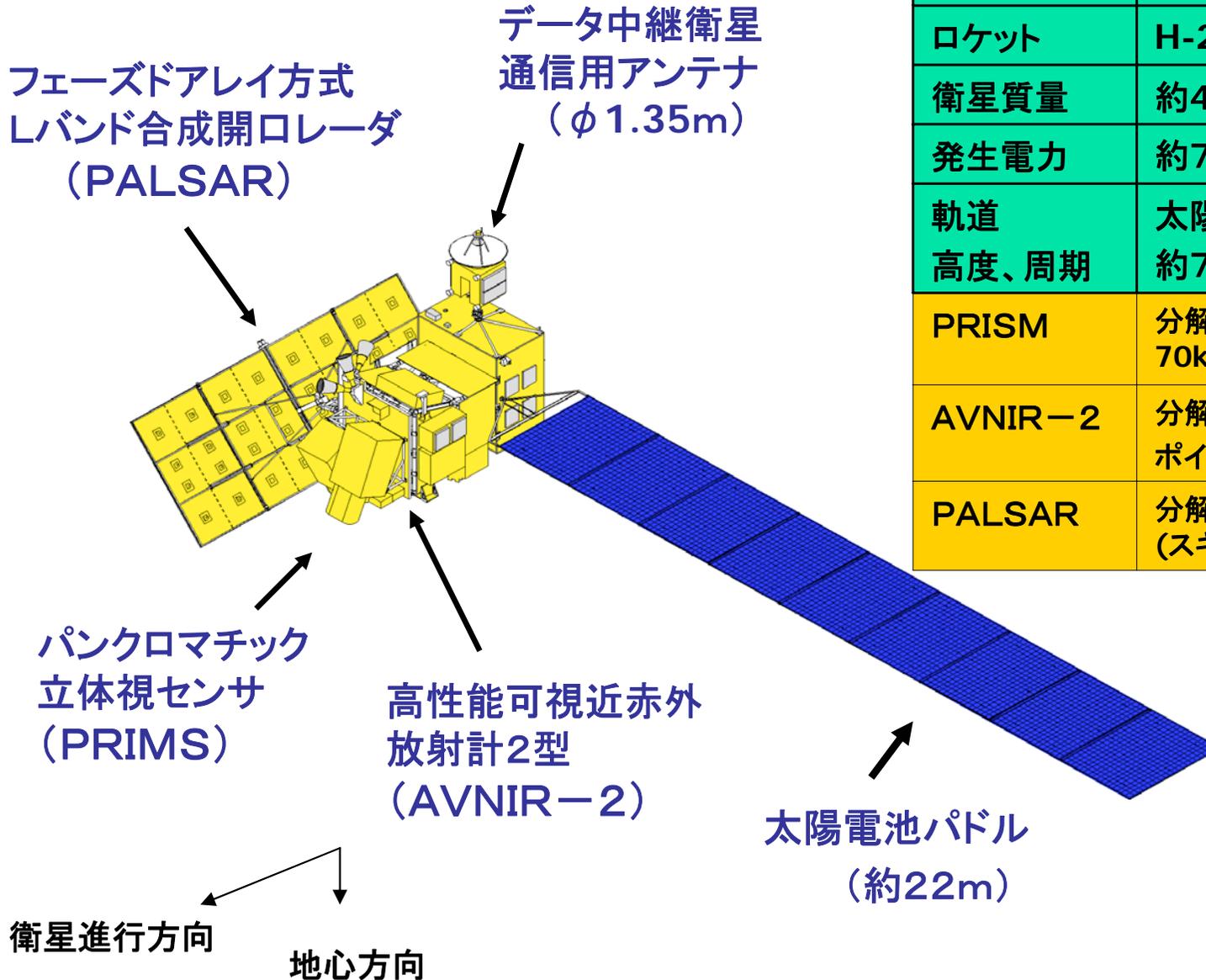
ミッション要求とセンサの機能・性能



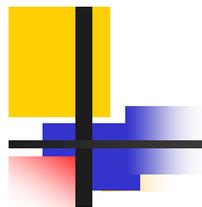
ミッション要求項目		PRISM	AVNIR-2	PALSAR			
地図作成	機能性能	分解能:2.5m 3方向視	◎	マルチスペクトル 分解能:10m	○	分解能:10m 高S/N	○
	用途	標高抽出、地物判読		土地被覆分類		標高抽出/土地被覆分類 (雲の多い地域)	
地域観測	機能性能	観測幅:70km 分解能:2.5m	◎	観測幅:70km 分解能:10m マルチスペクトル	◎	バンド、多偏波 広観測域モード	◎
	用途	地物判読(構造物)		土地被覆分類		土地被覆分類、海水分布	
資源探査	機能性能	観測幅:70km 分解能:2.5m	○	観測幅:70km 分解能:10m マルチスペクトル	○	バンド、観測幅:70km 分解能:10m	◎
	用途	地形判読		土地被覆分類		地形判読、土地被覆分類	
災害状況 把握	機能性能	分解能:2.5m	○	ポインティング機能 分解能:10m マルチスペクトル	◎	ポインティング機能 分解能:10m	◎
	用途	地物判読		土地被覆分類		土地変化、洪水、海洋汚染	

注) ◎:主に用いられるセンサ、○:組み合わせで用いるセンサ

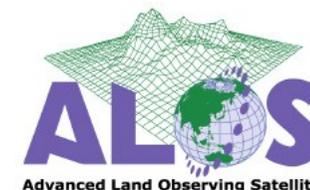
ALOSの主要緒元



打ち上げ	2006年1月24日
ロケット	H-2A
衛星質量	約4トン
発生電力	約7KW(EOL)
軌道 高度、周期	太陽同期準回帰(46日) 約700km、約100分
PRISM	分解能:2.5m、観測幅:35km立体視 70km直下視、パンクロマチック
AVNIR-2	分解能:10m、観測幅70km、 ポインティング機能、マルチスペクトル
PALSAR	分解能:10m、観測幅:70km、350km (スキャンモード)、レバンドフェーズドアレイ



ALOS固有の新規技術



フェーズドアレイ方式Lバンド合成開口レーダ (PALSAR)
○2偏波同時受信機能、広域干渉測定(衛星では世界初)

ポインティング機能
(AVNIR-2:機械式、PALSAR:電子式)
○全世界の任意の地点を2日以内(晴天時)~5日以内(悪天時)の緊急観測が可能

パングロマチック立体視センサ (PRISM)
○3方向からの観測による高精度標高抽出
⇒2万5千分の1地形図に必要な3~5mの精度
○高い分解能(2.5m)と広観測幅(70km)の両立

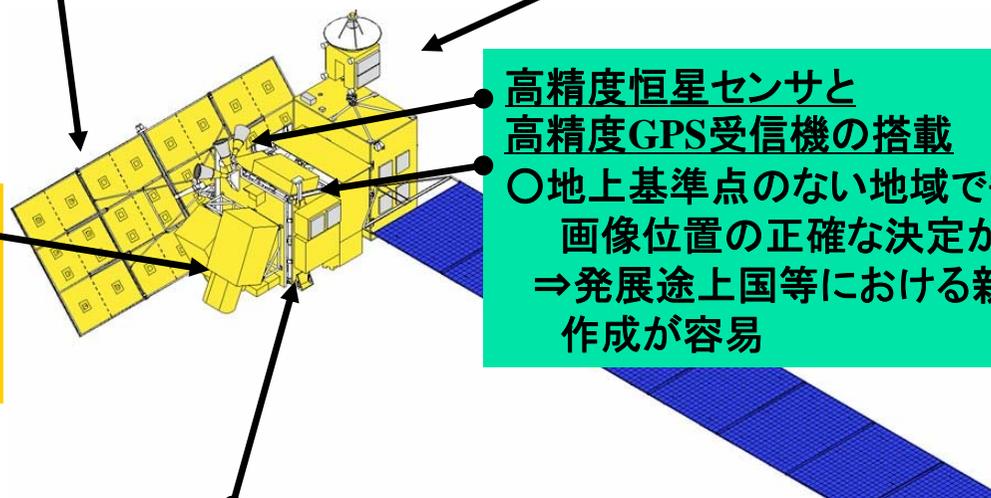
低熱歪み構体
○軌道上の温度変化に対して熱歪み量を低減

高安定度姿勢制御系
○観測中の姿勢変動を最小限に抑制

高速/大容量データ圧縮・記録/再生・伝送機能
○画像データの圧縮(約1Gbps→240Mbps)
○大容量半導体メモリ(720Gビット)
○データ中継衛星を経由した高速データ伝送(240Mbps)

高精度恒星センサと高精度GPS受信機の搭載
○地上基準点のない地域でも画像位置の正確な決定が可能
⇒発展途上国等における新規地図作成が容易

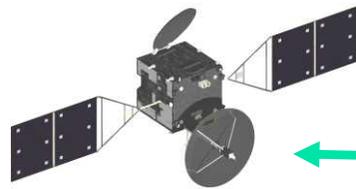
光学センサ (AVNIR-2)とPALSARの同時観測
○同一地域の同時観測(衛星では世界初)による分類精度向上
(例:誤分類 光学センサのみ:33%
→電波・光学センサ組合せ:8%に向上)



ミッションデータ伝送ルート



DRTS「こだま」



Kaバンド(主)
240Mbps

ALOS「だいち」



Xバンド(副)
120Mbps



海外局
(データノード局)



EOC(鳩山)



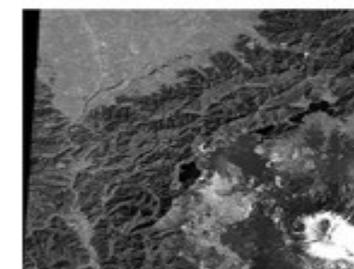
TKSC(筑波)

取得画像例 (PRISM)

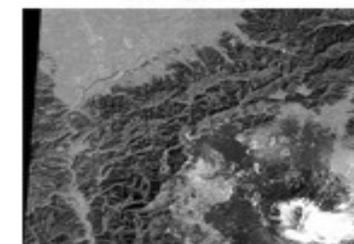
平成18年2月17日観測(3方向視による富士山立体画像鳥瞰図)



後方視画像



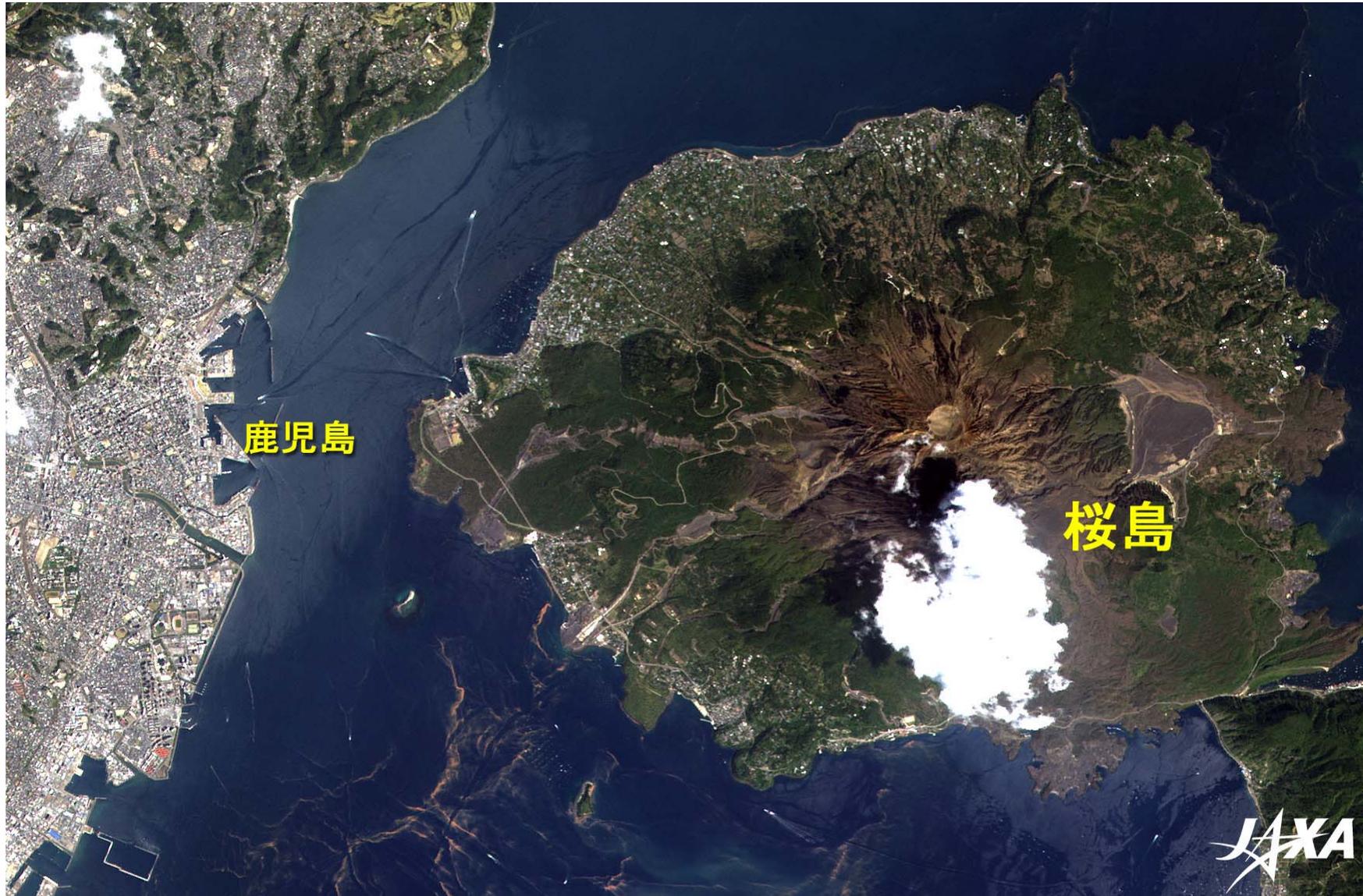
直下視画像



前方視画像

取得画像例 (AVNIR-2)

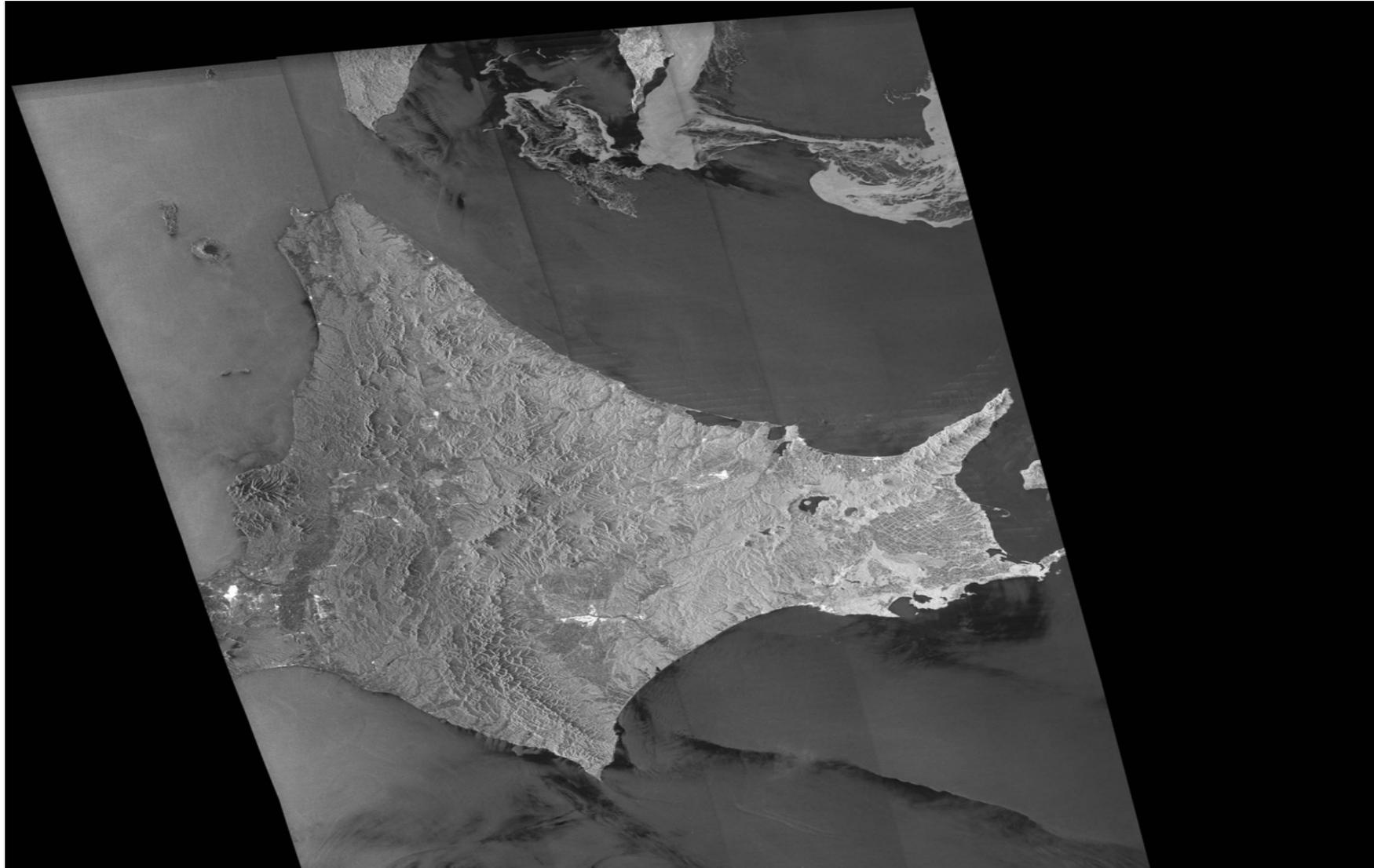
平成18年4月17日観測(桜島周辺)

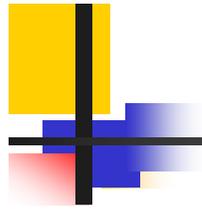


取得画像例(PALSAR)

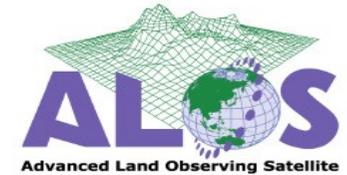


平成18年4月18日観測(スキャンSARモードによる流水観測:幾何補正前)

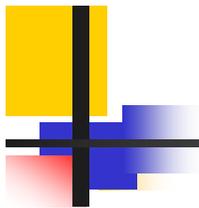




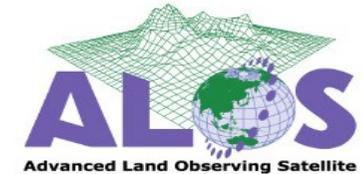
これまでに得られた主要成果



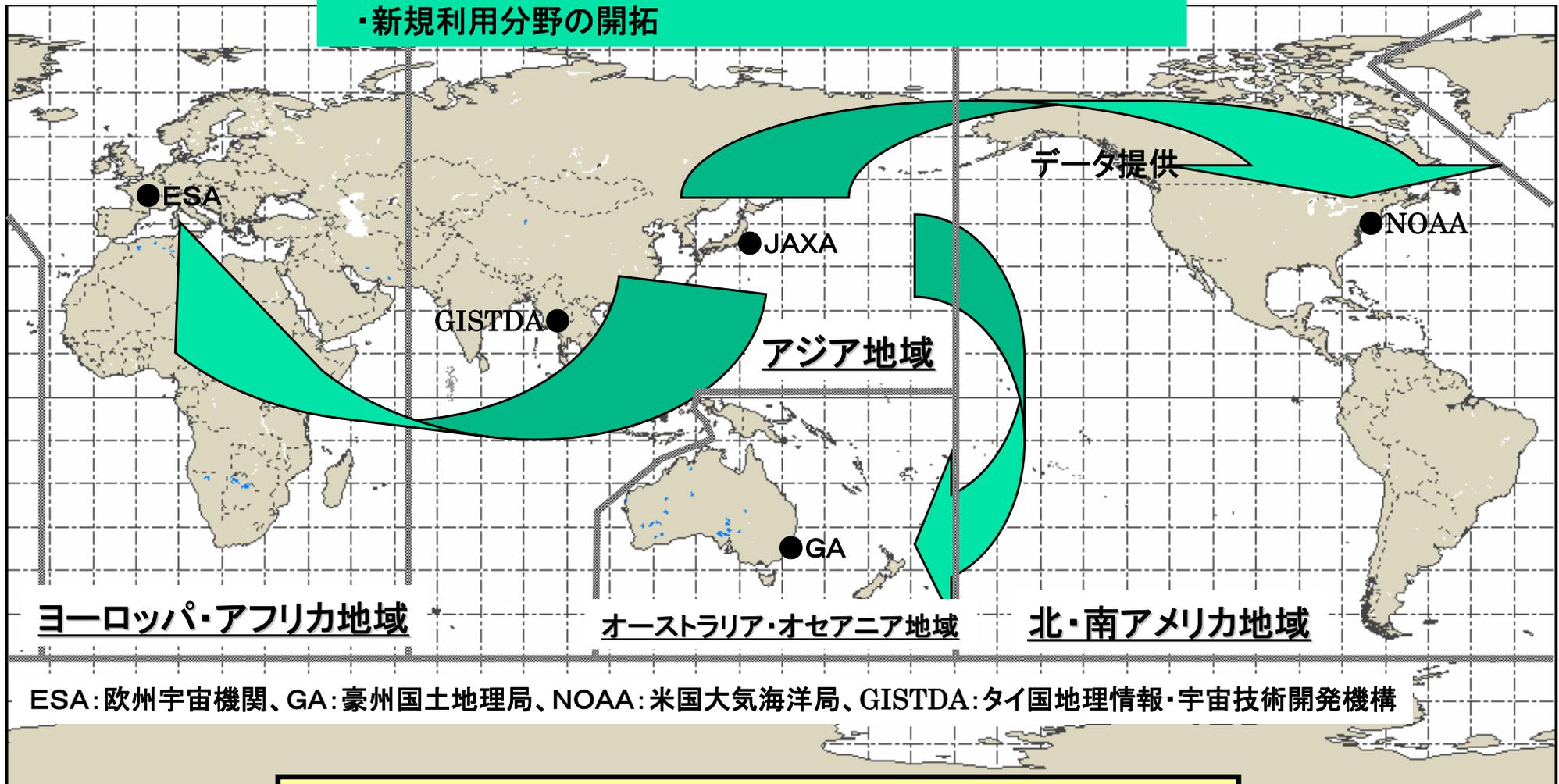
- ★高分解能光学センサによる立体画像の生成(高分解能では世界最高水準)
- ★PALSARの多偏波による観測、画像の生成(世界初のフルポラリメトリ観測)
- ★高分解能光学センサとレーダによる同時観測、画像の生成(衛星では世界初)
- ★データ中継衛星DRTS「こだま」との間で278MbpsのKaバンドデータ通信による運用を実施(世界最高速)
- ★アジア地域に発生した大規模災害(比国／レイテ島地滑り、インドネシア／メラピ火山噴火、タイ：北部洪水等)に対する緊急観測の即応およびデータ提供(国際災害チャータ、アジア防災センター等)



ALOSデータノード

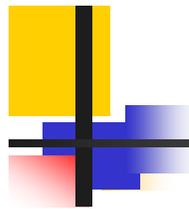


- ・国際的な利用促進のため速やかなデータ提供を実現
- ・地域と密着したより充実したユーザーサービスの実現
- ・新規利用分野の開拓



ESA: 欧州宇宙機関、GA: 豪州国土地理局、NOAA: 米国大気海洋局、GISTDA: タイ国地理情報・宇宙技術開発機構

アジア地域(タイ国を除く)の一般データ提供は(財)RESTECが担当



スケジュール(開発～打上げ～運用)

