

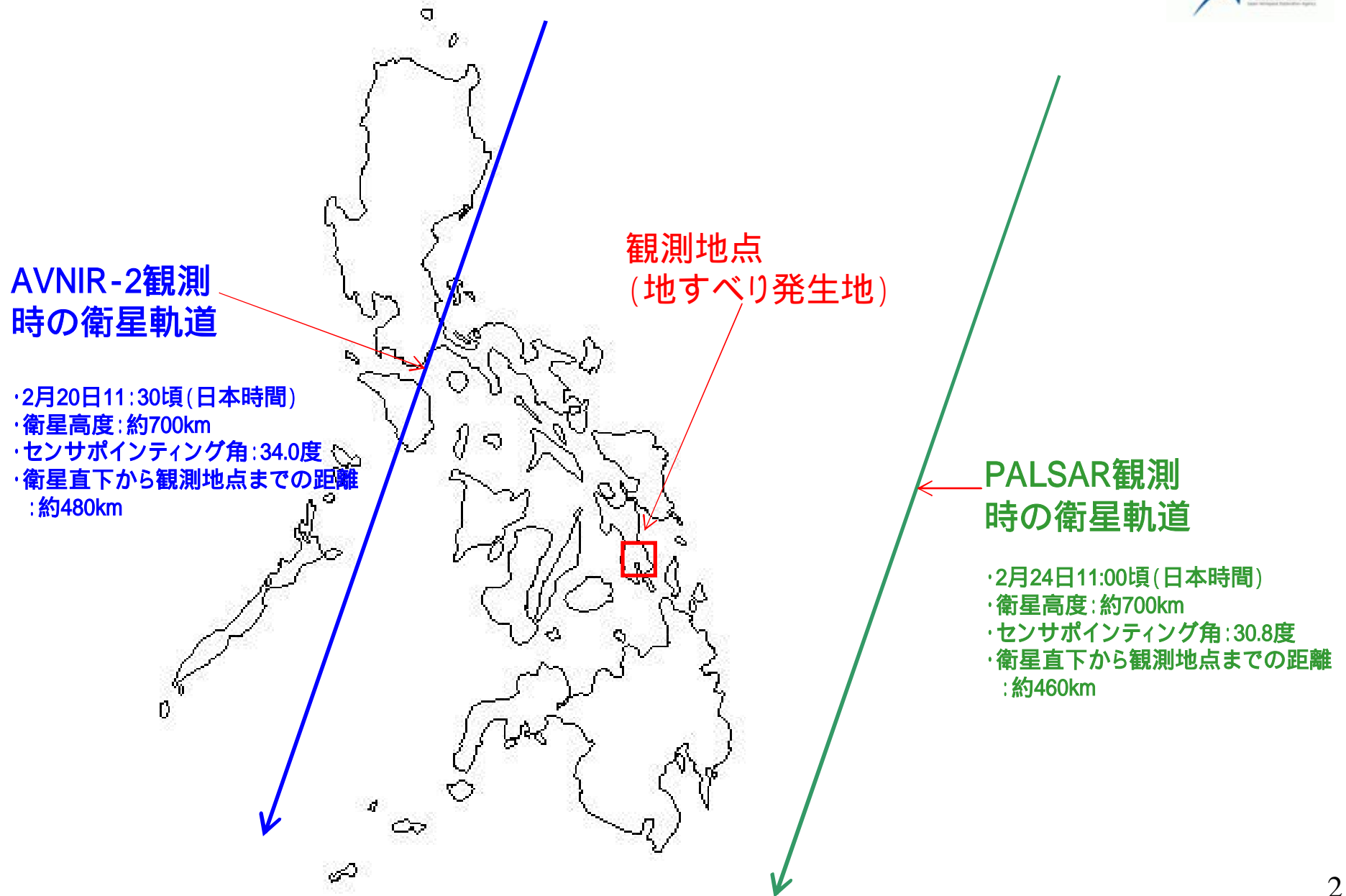
陸域観測技術衛星「だいち」
が観測したレイテ島画像について

平成18年3月1日
宇宙航空研究開発機構
執行役 小沢 秀司

「だいち」によるレイテ島地すべりの画像 取得試験概要

- ・ 画像取得試験の一環として、平成18年2月17日にフィリピン共和国・レイテ島において発生した地すべりの被災地域を平成18年2月20日に高性能可視近赤外放射計2型(AVNIR-2)、24日にフェーズドアレイ方式Lバンド合成開口レーダ(PALSAR)により観測した。
- ・ 取得した画像データは、鳩山の地球観測センター(EOC)において受信し、地球観測利用推進センター(EORC)において画像化処理を実施した。
- ・ これらの画像データを「国際災害チャータ事務局」と「アジア防災センター」へ提供した。

画像取得時の各センサの軌道トレース概要

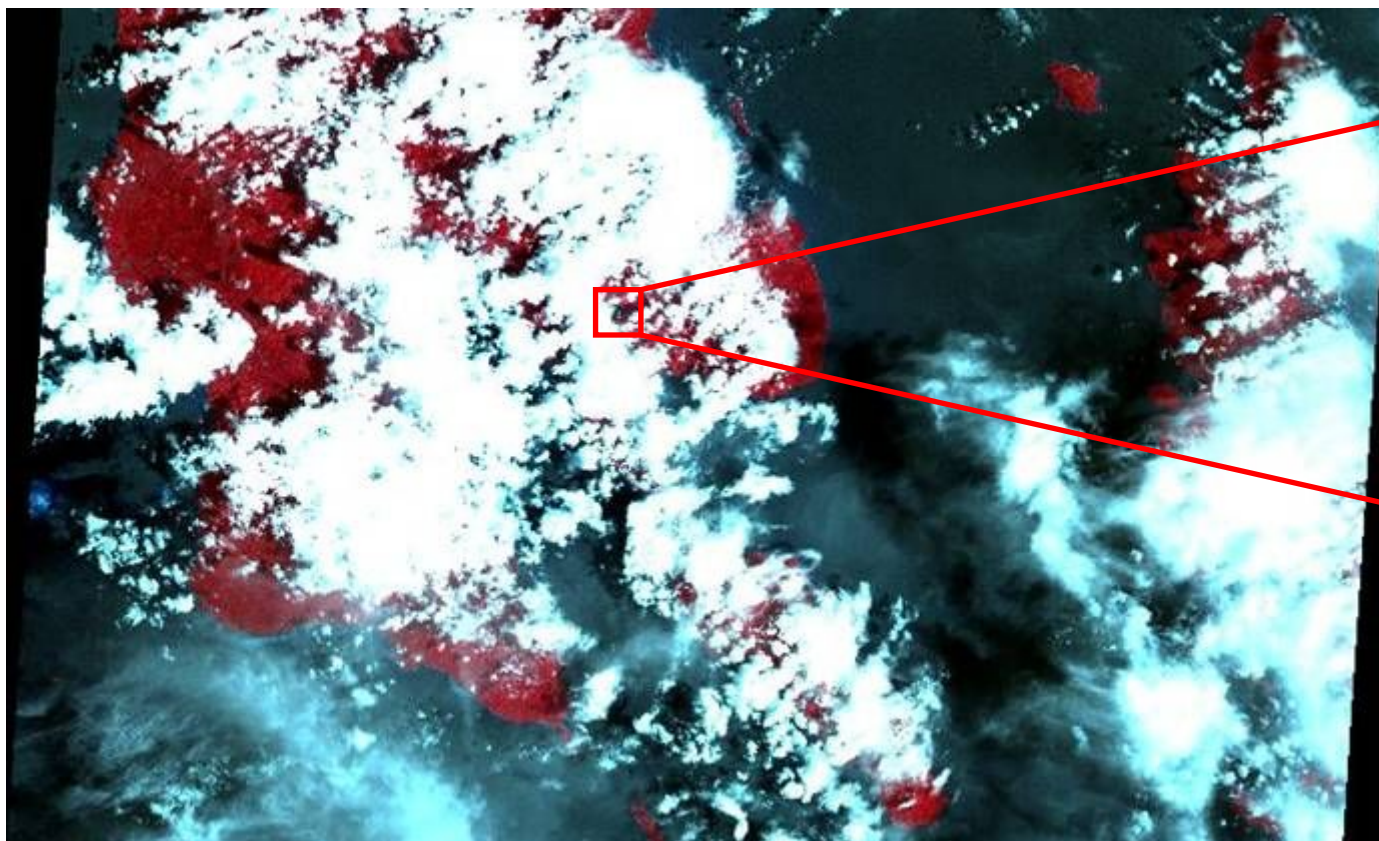


取得画像

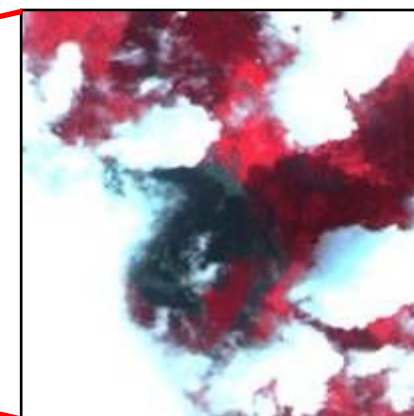


1. 高性能可視近赤外放射計2型 (AVNIR - 2)

平成18年2月20日11:30頃の被災地の様子



【広域図】



【拡大図】

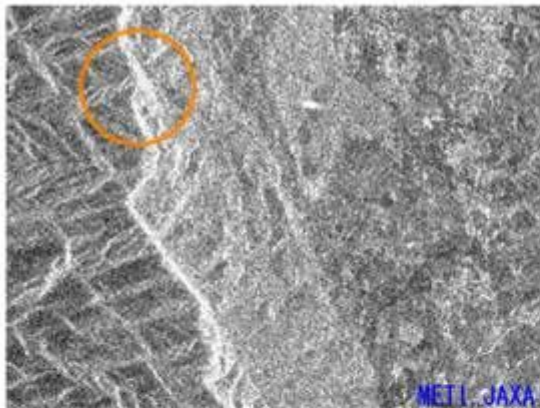
上図は、「だいち」に搭載されたAVNIR-2により、平成18年2月20日午前中に、レイテ島地すべり発生地域周辺の様子を観測したものです。

2. フェーズドアレイ方式Lバンド合成開口レーダ (PALSAR)

平成18年2月24日11:00頃の被災地の様子



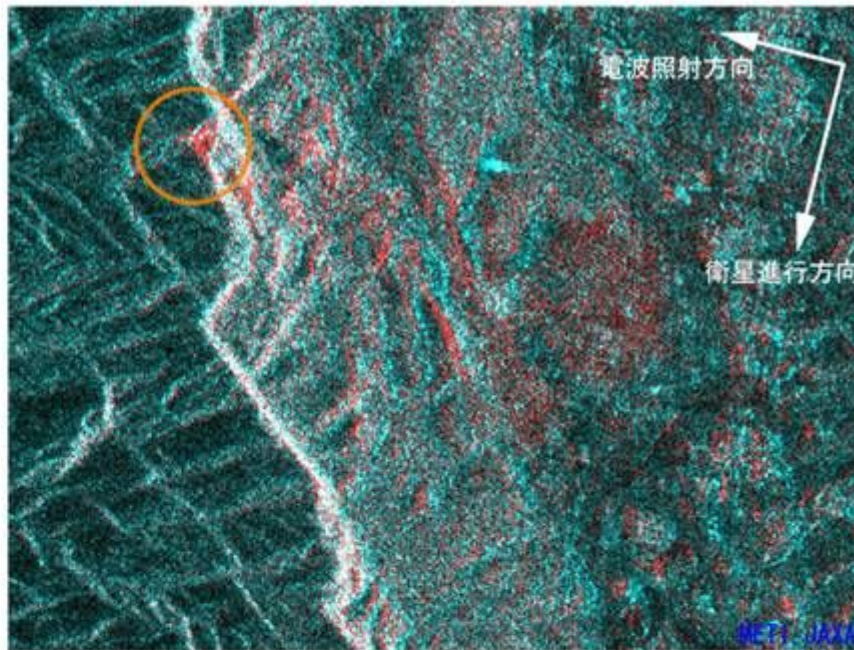
レイテ島観測画像



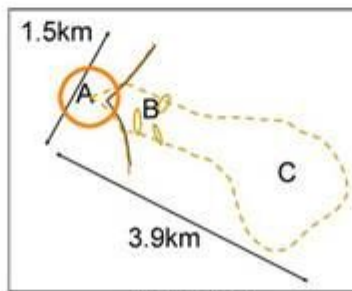
災害前 JERS-1/SAR 1996年2月2日11時12分 (JST) 頃観測



災害後 ALOS/PALSAR 2006年2月24日10時53分 (JST) 頃観測



カラー合成画像 (赤:PALSAR, 緑:SAR, 青:SAR)



状況説明図

- A: 山頂付近の崩落部 (約100m崩落)
- B: 急斜面の崩落部
- C: 平坦部への土砂の堆積

画像中心緯度経度:
10° 20'N、125° 5'E付近

画面切り出し範囲:
5,000 × 3,750m 四方



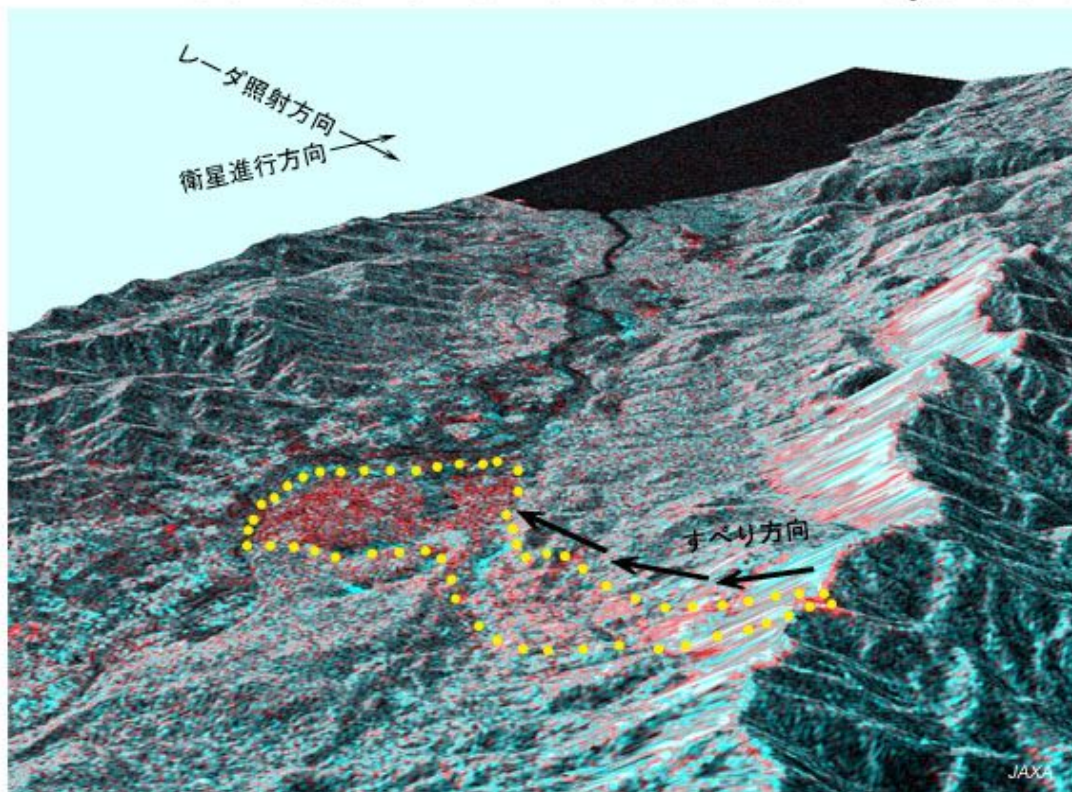
(参考)
米国太平洋軍司令部の
WEBサイト掲載写真

上図は、「だいち」に搭載されたPALSARによって、平成18年2月24日にレイテ島の東側を南下する軌道から観測した地すべり発生後の画像と、地球資源衛星1号「ふよう1号」(JERS-1)搭載の合成開口レーダ(SAR)によって平成8年2月2日に観測した画像とを比較したものです。

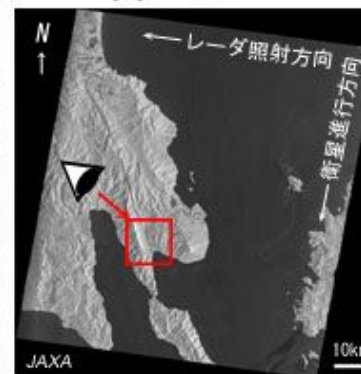
2. フェーズドアレイ方式Lバンド合成開口レーダ(PALSAR) (続き)



北西方向から見たフィリピン・レイテ島の地すべり被災地 North-west view of landslide area in Leyte Island, Philippines



地すべり被災地周辺の鳥瞰図
ALOS/PALSARとJERS-1/SARのカラー合成画像 (R:PALSAR, G & B:JERS-1/SAR)
黄色点線枠内がカラー合成画像より推定された地すべり被災領域



レイテ島南部のJERS-1/SAR画像
(オルソ補正済み)

ALOS PALSAR
観測日: 2006年2月24日

JERS-1 SAR
観測日: 1996年2月2日

被災地付近の緯度・経度
北緯 10° 20'
東経 125° 05'



2006年2月17日フィリピン・レイテ島地すべり
PALSAR緊急観測画像

上図は、被災地域を北西方向から見た鳥瞰図によって表現しています。

鳥瞰図の作成に必要な高さ方向の情報には、平成12年2月に毛利宇宙飛行士が搭乗したスペースシャトル「エンデバー」が観測したデータを各国が協力して解析し、90m解像度で全地球をカバーした標高データを用いました。

なお、上図では画面右側の稜線から東側の斜面に滑らかに表示されている面がありますが、これはレーダー電波の入射角と斜面との位置関係で生じたものであり、今回の地すべりを表しているものではありません。

【参考資料：国際災害チャータへの貢献】

JAXAでは、平成18年2月20日にAVNIR - 2により観測を行った、フィリピン共和国・レイテ島地すべりの観測データ(3頁の画像データ)を国際災害チャータに提供いたしました。

その結果、災害発生前のSPOT(フランスの地球観測衛星)の観測データ等に、災害発生後の「だいち」のAVNIR - 2による観測データを加えて災害状況の解析がなされた画像が、国際災害チャータを通じて次頁(7頁)のとおりホームページに公開されました。

同解析画像では、地すべりが発生したと考えられる地域のうち、AVNIR - 2観測データの解析により被害が確認された地域が表示されています。

【国際災害チャータのホームページに掲載されている画像】

「掲載ホームページのURL: http://www.disasterscharter.org/disasters/CALLID_114_e.html」



PHILIPPINES - Leyte Island - Village of Guinsaugon - Pre-Disaster Image

1:25,000

ALOS 画像により
確認できた被災地域

Center for Satellite Based Crisis Information
Emergency Mapping & Disaster Monitoring
Human Events Sensing Data Center
Geomatics Applications Center
DUR

Legend

- Topographic
- Road network
- Forest
- Coastal area
- Water
- Contour lines

Interpretation

On Friday, 17 February 2006 a satellite image by heavy rain, buried the village of Guinsaugon, Sanao, Southern Leyte Island (Philippines). This enhanced SPOT satellite image, acquired on June 1, 2005, displays the Southern Leyte Island affected by the typhoon. On the map the location of the landslide is clearly visible (see the enlarged conditions) retrieved from ALOS, acquired on 21 February 2006.

Scale

0 500 1000 1500 2000 m

Scale: 1:25,000 for DVA1 printing

Reference coordinate system:

Projection: UTM Zone 51 N	Geographic center: WGS 84
Spheroid: WGS 84	Geographic CRS: WGS 84
Datum: WGS 84	Geoid: WGS 84

Data Sources

Digital Elevation Model	© USGS 2000
SRTM C-band	© DLR 2000
SRTM X-band	© CNES 2000
Spot	© CNES 2005
Geotitles	© IGN 2005
ALOS	© JAXA 2006

Processing/Analysis

- Image processing and map created by DUR
- Image enhancement for SPOT
- atmospheric correction and the generation of a synthetic blue channel
- orthorectification
- contour lines from SRTM X-band
- road network and settlements from SPOT
- geotitles from IGN
- DEM-derived elevation derived from ALOS

Map created February 20, 2006 by ZHO/DUR/DG
Map updated February 23, 2006

Map disseminated by **UNOSAT**
satellite imagery for all
N.A.S.A. J.A.S. I.C.S. S.P.A. S.P.A. S.P.A.

Responsible Manager: UNOSAT

For more information visit <http://www.respond.int.org>
Feedback: feedback@respond.int.org