

「だいち」(ALOS) PALSAR データの口永良部島の干渉 SAR 解析結果*

ALOS/PALSAR Interferometry of Kuchinoerabu Volcano

国土地理院

Geographical Survey Institute

口永良部島では、京大防災研および産総研が実施している GPS 観測により 9 月頃から新岳火口付近の膨張を示す地殻変動が観測されている。この口永良部島の火山活動に関する情報を得ることを目的として、火山噴火予知連絡会と宇宙航空研究開発機構 (JAXA) との防災利用実証実験に関する協定に基づき、「だいち」による口永良部島の緊急観測が行われた。

国土地理院では、緊急観測データおよびアーカイブデータを用いて干渉 SAR 解析を実施した。その結果について報告する。

SAR データ

衛星／センサ : だいち (ALOS) / PALSAR (波長 23.6cm)

観測条件 : Ascending 軌道, 観測モード FBS(HH)

	Master 観測日	Slave 観測日	観測 間隔	軌道間 距離	パス	フレーム	オフナ ディア角
ペア 1	2006/8/26	2006/10/11	46 日	-690m	425	590 (-4)	34.3°
ペア 2	2006/9/17	2006/11/2	46 日	109m	429	590	41.5°

解析結果

干渉 SAR 解析で得られる変位量は、衛星と地上のターゲット間の距離の変化（変位の衛星視線方向成分）である。今回の解析で用いたデータは全て Ascending 軌道からの観測データであり、衛星は西側上空から地表を観測している。したがって、位相の増加は衛星から遠ざかる向きの変位に対応し、沈降、東北東への変位が卓越することを示す。逆に位相の減少は、衛星に近づく向きの変位、すなわち隆起、西南西への変位が卓越することを示す。

干渉 SAR 解析の結果を図 1 に示す。ペア 1（8/26 と 10/11 のペア）では、新岳・古岳周辺で衛星に近づく向きのわずかな位相変化が見られるが、山頂部付近に特に大きな位相変化は見られない。なお、変動がないと考えられる屋久島においても位相変化が見られているため、この画像だけでは検出された位相変化が実際の地殻変動かどうかは判断できない。

ペア 2（9/17 と 11/2 のペア）では、逆に衛星から遠ざかる向きのわずかな位相変化が見られる。しかし、ペア 1 と同様に山頂部付近に特に大きな位相変化は見られない。周辺の他の島においては、変動がないと考えられる地域で明瞭な位相変化が見られることから、シーン全体が大気水蒸気の位相遅延の影響を受けていると考えられる。

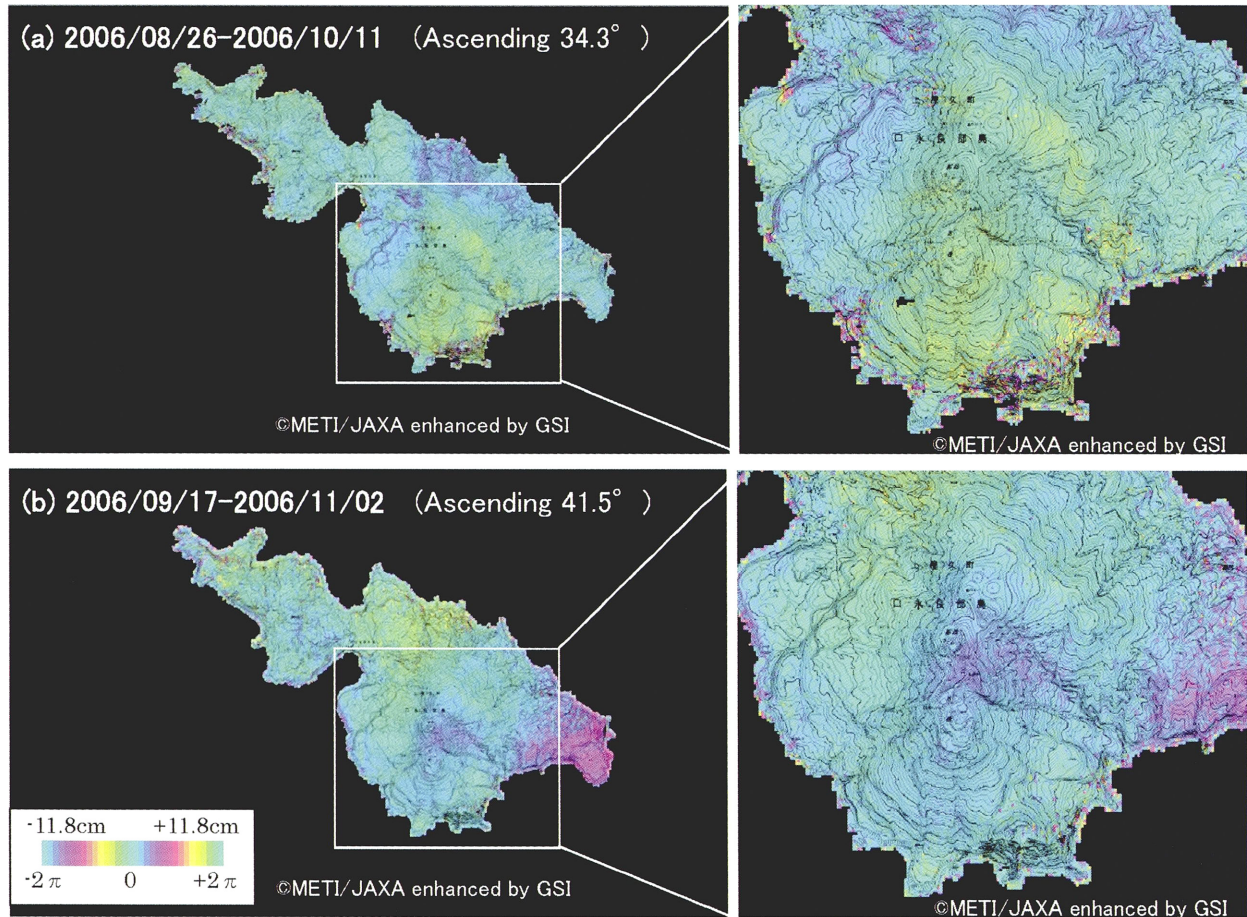
ペア 1 およびペア 2 の解析結果からは、口永良部島の新岳火口周辺において 2006 年 8 月 26 日～11 月 2 日の期間では 4 cm を超えるような衛星視線方向の変動がないことが確認された。

今後、11 月 26 日観測予定のデータについても入手次第解析し、異なる期間のデータを用いたスタッキング処理などを行い、変動検出を試みる予定である。

謝辞

PALSAR データに関する所有権は経済産業省および JAXA が所有している。本解析で用いた「だいち」の PALSAR データは、火山噴火予知連絡会と JAXA との防災利用実証実験に関する協定に基づいて提供されたものである。関係各位に謝意を表する。

* 2007 年 1 月 22 日受付



第 1 図 だいち/PALSAR データの干渉 SAR 解析により得られた口永良部島の干渉画像

(a)ペア 1 (Master:8/26, Slave:10/11 (観測間隔 46 日), Ascending 34.3° , Bperp= -690m)

(b)ペア 2 (Master:9/17, Slave:11/2 (観測間隔 46 日), Ascending 41.5° , Bperp= 109m)

Fig. 1 ALOS/PALSAR Interferogram of Kuchinoerabushima Volcano

(a) Interferogram derived from observations from Ascending Orbit with 34.3 deg Off-Nadir.

(b) Interferogram derived from observations from Ascending Orbit with 41.5 deg Off-Nadir.