

(1) 実施機関名：

(独) 情報通信研究機構

(2) 研究課題 (または観測項目) 名：

航空機等からの先端リモートセンシング技術 (SAR 等) を用いた地表面変動の把握技術の開発

(3) 最も関連の深い建議の項目：

3. 新たな観測技術の開発

(2) 宇宙技術等の利用の高度化

イ．リモートセンシング技術

(4) その他関連する建議の項目：

(5) 本課題の 5 か年の到達目標：

新規に開発した航空機 SAR の高分解能性を利用し、地表面の変動を高精度に 3 次元的に計測する手法を開発しシミュレーション実験等を通して実用に向けた評価を行う。また、実際の災害発生時には、本システムを用いた観測を実施し災害予測等に役立てる。

(6) 本課題の 5 か年計画の概要：

新規に開発した航空機 SAR は、これまでのシステムに比べ分解能が飛躍的に向上している。また航空機上において本格的な SAR 処理を行い、緊急時にデータを即時に配布する技術の開発もすすめている。この新航空機 SAR を用いて、地震および火山噴火における予知のための観測研究に必要な要素技術の開発と実用化に向けた評価を進めるとともに、国内の幅広い地域での観測を実施し、変動把握のベースとなるデータの蓄積及び公開を進める。

(7) 平成 22 年度成果の概要：

平成 18 年度から平成 21 年度にかけて、分解能 (30cm) の航空機搭載合成開口レーダ (Pi-SAR2) を開発し、目標性能が発揮できていることの確認を行って来た。

平成 22 年度は、航空機 SAR の機上、地上システムを用いて、観測後に高分解能の画像を迅速に伝送する機能の追加と、その実証実験を実施した。このレーダシステムデータ取得後、約 15 分で目的の部分の画像化が可能である。

このレーダシステムを用いて平成 23 年 1 月に噴火活動が始まった新燃岳の観測を 2 月 22 日および 26 日に実施し、機上で処理を行った後、関係機関に速報として送付した。

図 1：航空機 SAR (Pi-SAR2) で観測した新燃岳の速報画像 (2kmx2km)。この画像は観測後直ちに再生処理し、

図 2：図 1 の一部の拡大。

(8) 平成 22 年度の成果に関連の深いもので、平成 22 年度に公表された主な成果物 (論文・報告書等)：

Kobayashi et.al., The Airborne X-band SAR System(Pi-SAR2) of NICT: System Description and Preliminary Results, ISPRS 2010, Kyoto, August, 2010.

(9) 平成 23 年度実施計画の概要：

平成 23 年度は、Pi-SAR2 を用いた実証実験として、火山を中心としたデータ取得を行う。また、Pi-SAR による過去のデータとの比較により、時系列データを用いた高精度な地表面変動量の推定手法に着手する。

(10) 実施機関の参加者氏名または部署等名 :

電磁波計測研究センター 電波計測グループ

他機関との共同研究の有無 : 無

(11) 公開時にホームページに掲載する問い合わせ先

部署等名 : 情報通信研究機構総合企画部広報室

電話 : 042-327-5322

e-mail : publicity@nict.go.jp

URL : <http://www.nict.go.jp/>

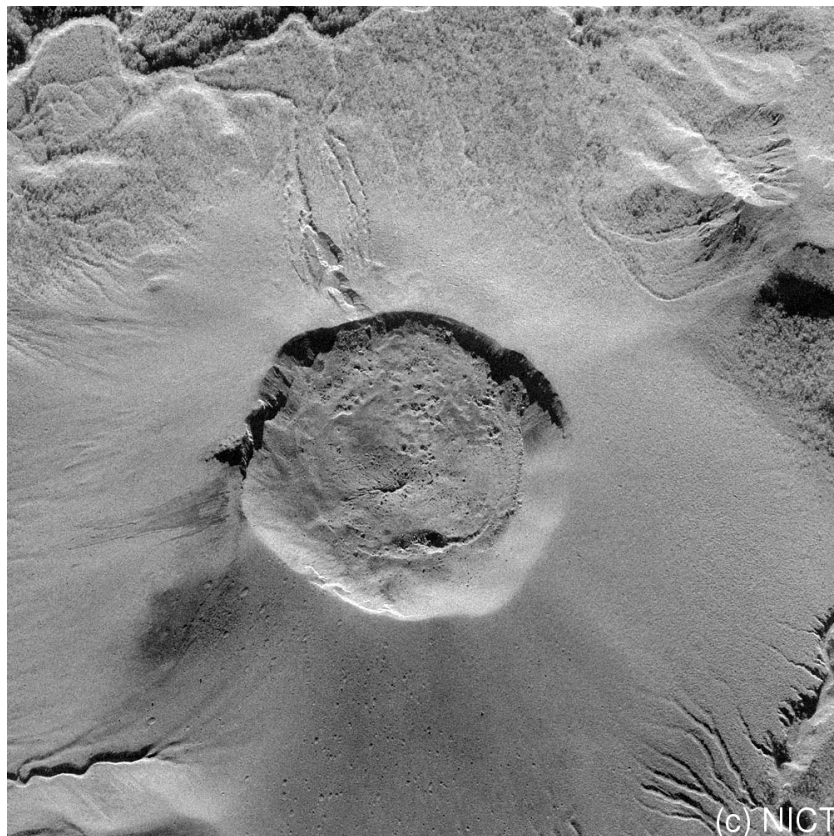


図 1 : 航空機 SAR (Pi-SAR2) で観測した新燃岳の速報画像 (2kmx2km)。

この画像は観測後直ちに再生処理した。そのため、領域を 2km 四方に限っているが、取得したデータは 7km の観測幅であり、より広域の画像化が可能。

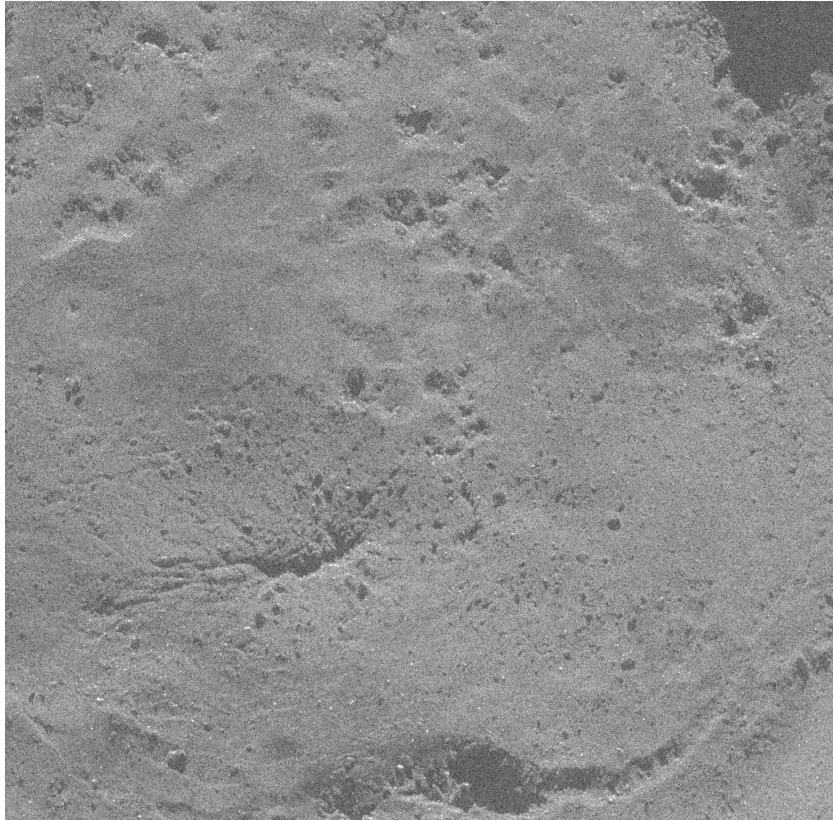


図 2 : 火口付近を拡大したもの。