

災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画 平成26年度年次報告

課題番号 0101

先端リモートセンシング技術による
地震及び火山の災害把握技術の開発

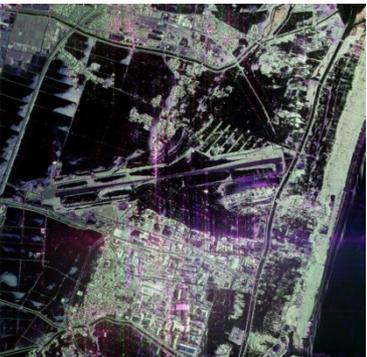
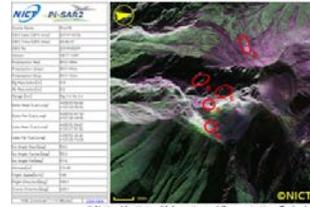


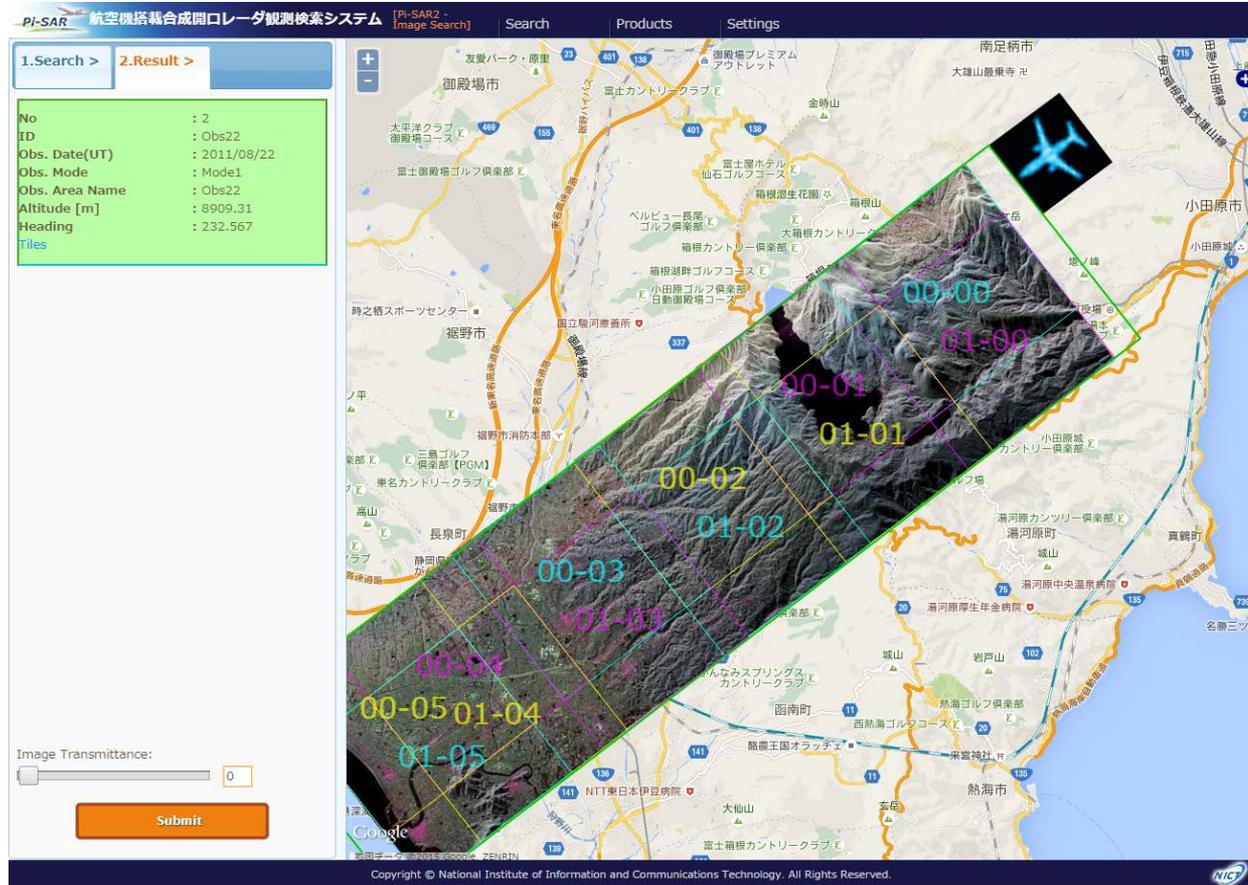
国立研究開発法人 情報通信研究機構

前観測研究計画からの研究経過とH26成果の概要



地震及び火山噴火予知のための観測研究計画(H21-25)

| H21 | H22 | H23-H25 | H26成果 |
|--|---|---|--|
| <p>Pi-SAR2開発 (H18-H22)</p>  <p>30cm分解能</p> <p>インターフェロトリー</p> <p>ポラリトリー</p> <p>機上処理+データ伝送</p> | <p>東日本大震災</p> <p>24時間以内のデータ公開の実現</p>  <p>広範囲・高分解能 →膨大なデータ量 →処理領域の制限</p> <p>災害時判読方法の標準化と普及が必要</p> <p>震災前データ必要</p> <p>高次処理は手作業</p> <p>機上処理:単偏波</p> <p>機上伝送は実験的 →着陸後に伝送</p> | <p>課題の解決に向けた研究開発</p> <p>データの迅速な活用</p> <p>東日本大震災の事後データの取得</p> <p>災害時判読技術開発(外部研究者との連携)</p> <p>被害可能性地域データの取得と保存</p> <p>被害前データの広域な観測とデータベース化</p> <p>Pi-SAR/Pi-SAR2データ検索システム開発</p> <p>処理の高速化(10倍以上) 処理高速化/大容量処理(実用的性能:15分→1分)→機上処理,高次処理も</p> <p>高次処理実用ソフトウェア技術開発</p>  <p>インターフェロトリーによる立体画像化</p> <p>機上処理装置の高速化(全偏波)</p>  <p>ポラリトリーによるカラー画像化(機上で実現)土砂崩れ場所等の特定が容易に</p> <p>商用衛星回線による機上からの伝送</p> <p>10分以内に2km四方のデータを伝送(準実時間)</p> | <p>H26成果</p>  <p>データ検索・公開システム</p> <p>データシステムによる保存・可視化・データ公開(H26年度試験公開)</p>  <p>御嶽山噴火災害観測(H26.10) →成果の再実証</p>  <p>WINDS通信用アンテナ</p> <p>PI-SAR2アンテナ</p> <p>稼働中は商用衛星で一帯に送れる限界</p> <p>高速衛星(きずな)を用いたデータ伝送実験</p> |



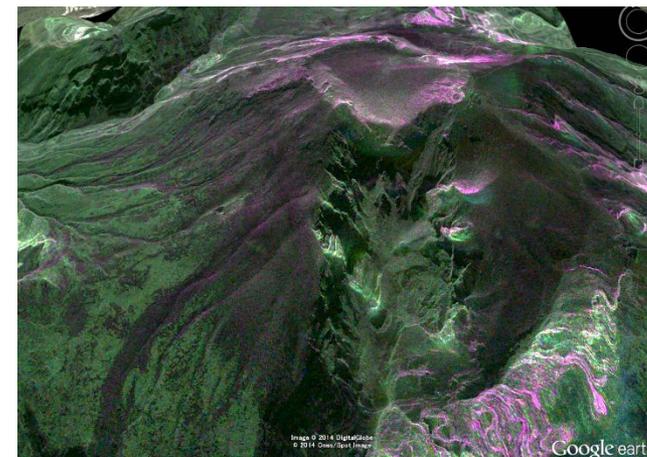
Copyright © National Institute of Information and Communications Technology. All Rights Reserved.

- 既取得の全データをデータベース化 → 位置からの検索が可能
- データは生データを必要な部分をオンデマンドで処理(画像化)
- 処理後ダウンロード可能となった時点でメール連絡(自動処理)
- 試験運用(H26)を経て、H27年度中に一般公開予定

| NICT Pi-SAR2 | |
|--|--------------------------------|
| Scene Name | Pos1B |
| OBS Date (GPS time) | 2014/10/02 |
| OBS Time (GPS time) | 03:43:07 |
| OBS No. | 2014100201 |
| Sensor | NICT-SAR |
| Polarization Red | RX2-HHm |
| Polarization Green | RX1-HVm |
| Polarization Blue | RX1-VVm |
| Rg Resolution[m] | 0.4 |
| Az Resolution[m] | 0.3 |
| Range [km] | Rg 2.0 Az 2.0 |
| Early Near (Lat,Long) | +035.53:58.69 +137.28:05.53 |
| Early Far (Lat,Long) | +035.53:47.30 +137.29:24.05 |
| Late Near (Lat,Long) | +035.52:54.81 +137.27:51.52 |
| Late Far (Lat,Long) | +035.52:43.42 +137.29:10.04 |
| Inc.Angle Near[deg] | 54.2 |
| Inc.Angle Center[deg] | 56.0 |
| Inc.Angle Far[deg] | 57.6 |
| Altitude[m] | 13145 |
| Flight Speed[m/s] | 185 |
| Flight Direction[deg] | 190.1 |
| Scene Direction[deg] | 280.1 |
| KMZ Download (1.14 MBytes) Click here | |

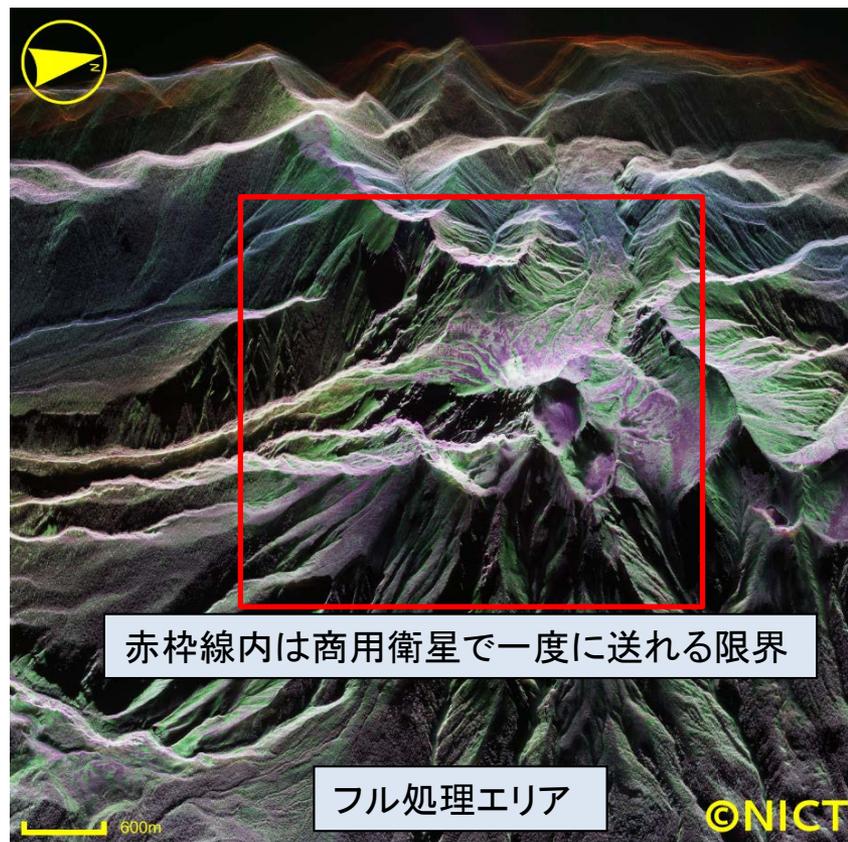


伝送したデータ例
○は同定された火口



- データにKMZファイルをリンク
- Google Earthがあれば容易にオーバーレイ、3次元化

- 9コースのうち4コースのデータについて3km x 3kmの機上で偏波画像処理
- すぐに衛星回線経由でNICTサイトに掲載(間引き圧縮jpeg形式)
- 同時に関係機関(火山噴火予知連絡会等)に連絡
- 着陸後、フル分解能データを掲載(tiff形式)



- 現行利用の商用衛星回線は400kbps
(エリア限定(3km四方)間引き圧縮jpeg形式でデータをコンパクト化)
- 実際の機上処理では、6km四方フル分解能を処理済み
- WINDS衛星の50MBpsを用いれば間引きなし非圧縮データも可能
- 2015年2月12日に実験(御嶽山を中心に観測)