

「今後10年の我が国の地球観測方針」 フォローアップ説明資料

令和元年9月13日

総務省
(国研) 情報通信研究機構

1. 地上設置型リモートセンシング技術の研究開発
2. 航空機搭載高分解能合成開口レーダー（SAR）の高度化
3. 雲プロファイリングレーダ（CPR）の開発

1. 地上設置型リモートセンシング技術の研究開発

施策の概要

地上設置型リモートセンシング技術の研究開発（ゲリラ豪雨・竜巻に代表される突発的大気現象の早期捕捉・発達メカニズム解明及び予測技術の向上に貢献する、風、水蒸気、降水等を高時間空間分解能で観測する技術を研究開発する）



MP-PAWR/PAWRの連続観測



NICTの外部向けWebサイト

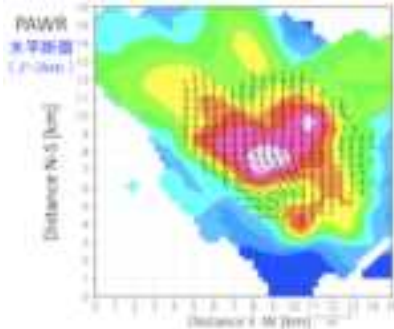
(<https://pawr.nict.go.jp/>)にて公開

現在の取組状況

- 吹田・神戸・沖縄PAWR,および埼玉MP-PAWRは原則として24時間365日の観測運用中。
- 豪雨の直前予測、ゲリラ豪雨早期探知手法を開発し、自治体やイベント主催機関への情報提供を実証実験として実施中。

アウトカム

- 観測データ（画像）をリアルタイムWeb公開中。
- スマホスマホアプリ「3D雨雲ウォッチ」（企業と共同研究）が20万ダウンロード超。
- リアルタイム観測データの関係機関へ提供。



吹田・神戸PAWRのDual-Doppler解析結果



ゲリラ豪雨対策支援システム管理画面
(神戸市と実証実験中)

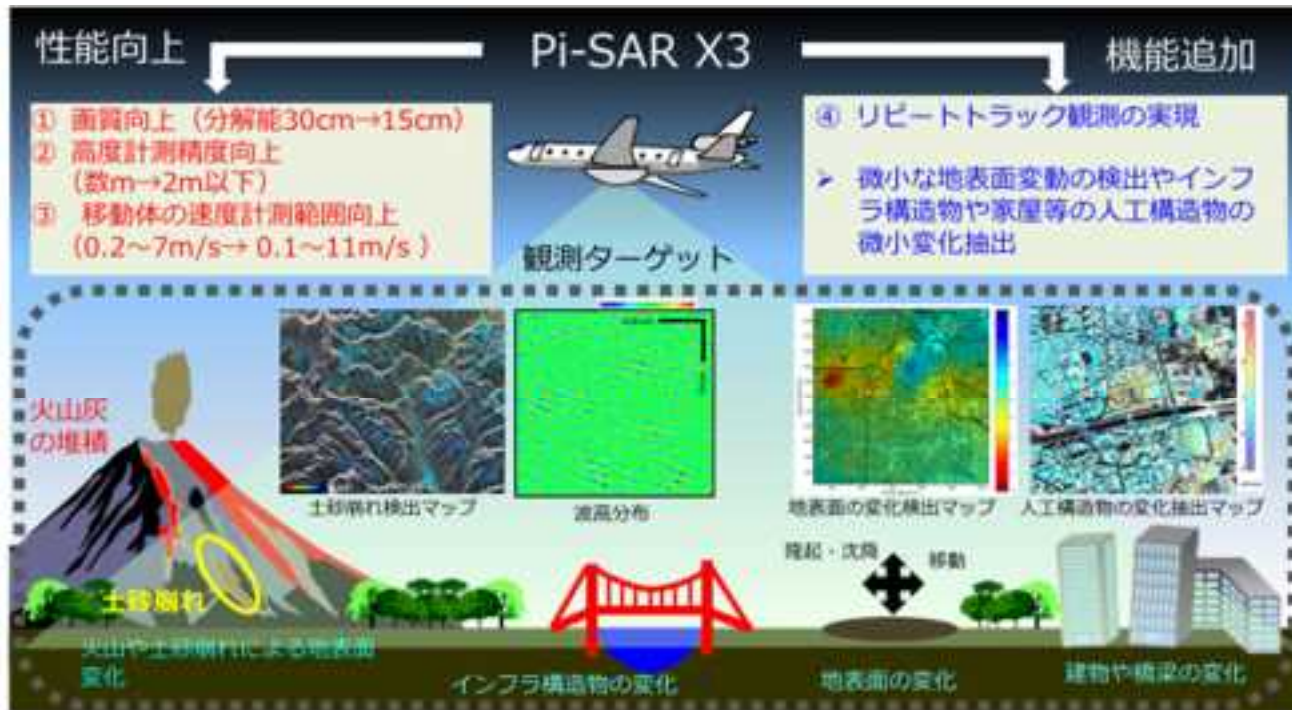
今後の課題

大容量になる観測データのアーカイブおよびデータ公開のコストの増大。一方、観測データを用いた深層学習を用いた新しい研究も発展が期待されている。リアルタイム観測データの有効利用のために、データ品質管理の研究開発をさらに進める必要あり。ドップラーライダーや地デジ水蒸気などの融合データ利用の推進が必要

2. 航空機搭載高分解能合成開口レーダー (SAR) の高度化

施策の概要

航空機搭載高分解能合成開口レーダー (SAR) (災害発生時の状況把握等に有効な航空機搭載 SARについて、状況判読のための観測技術や情報抽出技術の高度化、観測画像及び解析結果をネットワークを通じて社会に提供するための手法、更なる性能向上を目指したレーダー機器の研究開発を進める。)



現在の取組状況

- 世界最高クラスの画質を有する次世代航空機搭載合成開口レーダー (Pi-SAR X3) の開発中。
- SAR画像から地表面の情報 (高度情報や被災情報等) を抽出するためのアルゴリズムの開発・改良を実施中。

アウトカム

災害時の緊急観測結果については、関係機関 (気象庁等) に提供し、Web上にその結果 (被災地の画像) を公開することで広く国民に情報を提供予定。

今後の課題

SARの分解能は、使用する電波の帯域幅に依存している。このため、更なる高分解能化を進めるためには、他の無線システムとの共用技術を新たに開発するとともに、他のシステムが送信している電波を利用するパッシブ型のSARシステムを開発する必要がある。

3. 雲プロファイリングレーダ (CPR) の開発

施策の概要

雲エアロゾル放射ミッション (EarthCARE) (EarthCAREプログラムのコアセンサーである雲プロファイリングレーダ (CPR)の開発を行う。)

現在の取組状況

- EarthCARE衛星は日欧で分担して開発。CPRの開発は日本 (NICT、JAXA) が担当。
- NICTは、送受信器と準光学給電部のエンジニアリングモデルの開発。
- 地上検証用W帯レーダとして、高感度レーダおよび電子走査レーダを開発中。

アウトカム

- 地球温暖化予測モデルの精度改善
- 数値気象モデルの予測改善

今後の課題

製作中の雲プロファイリングレーダを完成させて衛星に搭載し、衛星打ち上げの準備を進める。また、地上データ処理アルゴリズムの開発・改善を進めて打ち上げ後の運用に備える。

