

災害の軽減に貢献するための 地震火山観測研究計画（第2次） 令和2年度年次報告

課題：先端リモートセンシングによる地震及び火山の被害状況把握技術の高度化

国立研究開発法人 情報通信研究機構

令和2年度の実施内容の概要

情報通信研究機構は、世界最高レベルの性能（分解能15cm）を有する航空機搭載SAR（Pi-SAR X3）の開発を令和2年度末までに行い、下図に示すモニタリングを実施できるようにするために国土交通省と総務省と調整を行い、Pi-SAR X3を搭載した機体での飛行規定承認を得るとともに、無線局免許を取得した。

航空機搭載合成開口レーダー



令和2年度の実施内容

令和2年度については、以下の項目について実施。

- Pi-SAR・Pi-SAR2データ検索・公開システムを運用し、取得済み観測データを公開した。令和2年度については、226件の利用があった。
- 表1に示す機能・性能を有するPi-SAR X3の機器開発が完了し、各種試験のための無線局予備免許の取得（令和2年7月）し、無線局免許を取得（令和3年5月）した。



項目		モード1	モード2	モード3
偏波		HH+HV+VH+VV		
分解能	スラントレンジ	15cm	30cm	50cm
	アジマス	15cm	30cm	50cm
観測幅（グラウンド）		7km以上	7～10km以上	10km以上
雑音等価後方散乱係数		-20dB以下, -23dB以下	-23dB以下, -26dB以下	-27dB以下, -30dB以下
信号対アンビ ギューイティ比	スラントレンジ	35dB以上	25dB以上	25dB以上
	アジマス	25dB以上（通常観測）、50dB以上（低偽像観測）		
入射角範囲		15°～60°	15°～65°	30°～65°
ジオメトリック精度		2m以内(RMS)、0.5m（高精度処理）以内(RMS)		
標高精度		60cm以下（入射角15度）～2m以下（入射角60度）		
最小検出 速度	飛行速度：200m/s	10cm/s以下		
最大検出 速度	飛行速度：200m/s	11m/s以上		
備考		<ul style="list-style-type: none"> ■ 画質（分解能・感度・アンビギューイティ）の向上 ■ 三次元計測精度の向上 ■ 移動体検出能力の向上 		

- 観測で得られた航空機SAR画像は、WEB上でだれでもGIS情報（地図や航空写真等）とともに閲覧でき、地震・火山による被害状況の把握に利用可能。
- 学術機関や政府機関に対しては、研究や実務で利用できる数値データを提供することで、地震・火山の被害把握に貢献。

令和2年度の実施内容

開発した超高精細航空機搭載合成開口レーダシステムの各機器

令和2年度については、以下の項目について実施。

- Pi-SAR X3を航空機に設置するための機体改修を実施し、飛行規定承認（国土交通省発行）を取得（令和3年3月）した。これにより、Pi-SAR X3を機体に搭載して地表面の観測試験を実施できる状況になった。



- Pi-SAR X3の初期機能・性能確認試験は、令和2年度末に実施予定であったが、機体の事業機編入作業が遅延したことに伴い、令和3年に実施予定。