

## 3.3.5 環境データシステムグループ

中期計画期間全体	目 標
	<p>高分解能で高機能な合成開口レーダ（SAR）技術の先進的な技術開発とその実証及び各種の応用分野への解析技術の開発と応用の実証を、国内外の研究者の協力の下に行う。また、それを基盤として大容量データを含む環境データの利用システムの構築を行う。</p>
	<p>目標を達成するための内容と方法</p> <p>現有する航空機SARの更に先進的な機能の拡張を試みる。また、同SARを用いた各種の応用実験を通し、その有用性の実証と解析技術の開発を行う。そのため応用テーマを国内研究者に広く公募する。また、幅広い応用の実証のため国外での観測を実施する。さらに、次世代衛星SARのための基盤技術を開発するとともに、SARのような大容量データを広く社会に活用させるためのデータ利用システムの開発を行う。</p>
	<p>特 徴</p> <p>世界的にも最も先進的なSARの活用による最先端の成果を目指すとともに、当技術の災害対応等の実利用目的での利用促進を目指す。次世代のSAR技術の開拓と先進技術の応用手法を磨くことにより、我が国の技術的優位性の確保と実利用での国際貢献を果たす。</p>
今年度の計画及び報告	<p>今年度の計画</p> <p>高精度の3次元観測技術のために航空機SARの軌道情報取得部を改修する。また、国内外に向けて応用研究を促進することを目的として3回の観測実験を実施するが、この観測の目的や実験計画については、国内の研究者によるテーマの提案を受けて実施する。研究テーマにはCRLの独自の研究テーマも含み、それらについて現地調査・同期実験を通じた解析と成果の発信を推進する。さらに、より一般的なユーザからの提案を受けるために研究公募（RA）を予定しており、そのための準備作業を行う。また、エジプトを想定してUNESCOと共同で海外観測の準備を行う。こうした、開かれた形での応用研究を推進するために、外部の実験参加者には優先的にデータを配布するほか、国内外からの一般のリクエスト（商目的を除外する）にも過去データを中心にデータ配布を進めるべく、カタログの整備と公開、迅速なデータ処理・配布体制を整える。また、より先進的なSAR技術を開発するための、新たな設計手法の開発を進める。</p>
	<p>今年度の成果</p> <p>6月、9月、11月の3回にわたり、国内の研究者からの観測要望に基づき航空機SAR実験を実施した。また、その処理データを配布した。SAR装置の改良を検討し、データ取得モードの追加やDGPS（差分GPS）<sup>*1</sup>機能の向上を図った。また、アロングトラック・インターフェロメトリ（ATI）機能の可能性について検討し、現在のクロストラックと同時に観測のできる機能の追加が可能である結果を得た。SARの過去データのデータベースを整備し、ブラウザによるカタログ検索が可能となった（下図）。これに伴い過去データの一般研究者からの要求に基づく処理・配布を開始するなど、公募のための準備を進めた。エジプトへの観測実験を行うための技術的な調査を行った。新しいSAR設計手法のために開発したシミュレータの性能確認を行った。8月にはSAR技術のトピックに関する国際ワークショップ（Polarimetric and Interferometric SAR Workshop 2002）を主催し、外国からの講演者を含め70名以上の参加を得た。これらの研究発表には、これまで公開した航空機SARのデータを利用した成果が多く含まれている。また、当グループ員が共著となっている5件の論文が掲載された。</p>
	<p style="text-align: center;">Pi-SARデータの公開（データ検索）</p>



Pi-SARデータの公開（データ検索）

<sup>\*1</sup> 固定の測位点と観測点との二つの位置でのGPS計測データの差分から通常のGPS測位に比べて高精度の位置情報を得ることができる。

<sup>\*2</sup> 左図 Pi-SAR (Polarimetric and Interferometric Synthetic Aperture Radar)

CRLが開発した航空機搭載高分解能映像レーダ（Xバンド）とNASDAの航空機搭載Lバンド合成開口レーダシステムは、同時搭載と観測が可能であり、これらを総合したレーダシステムの固有の名称として、Pi-SARと名づけている。このシステムを持つ機能から偏波観測機能を意味するPolarimetryからPを、干渉計測機能であるInterferometryからiを冠として、高分解能の映像レーダであるSAR (Synthetic Aperture Radar: 合成開口レーダ)の意味をつけて、Pi-SARと表記し、Xバンドの波長が3.14cm（無理数 の頭の3桁）であることから「パイサー」と呼称している。