



# CEReS

## Newsletter No. 14

Center for Environmental Remote Sensing, Chiba University, Japan

千葉大学環境リモートセンシング  
研究センターニュース 2007年1月  
発行：環境リモートセンシング研究センター  
住所：〒263-8522 千葉市稲毛区弥生町1-33  
Tel: 043-290-3832 Fax: 043-290-3857  
URL: <http://www.cr.chiba-u.jp/>

### 第5回水文過程のリモートセンシングとその応用に関するワークショップ

第5回「水文過程のリモートセンシングとその応用に関するワークショップ」が12月7日に千葉大学けやき会館で開催されました。

この研究会は水文・水資源学分野においてリモートセンシングに関わる研究者や実務者が1998年から2年に1回開催しているワークショップで、CEReSにおける開催は2002年の第3回に次いで2回目となりました。

第1回のワークショップは日本の地球観測衛星およびセンサーである JERS-1、ADEOS-I、TRMM、ASTER 等のデータから水文・水資源に関わる成果を出したいという研究者の熱意から始められましたが、今回も2006年のALOS（だいち）衛星打ち上げの成功のほか、新しい地球観測計画が進行しており、水文・水資源に関わるリモートセンシングは新しい局面を迎えたといえます。

ワークショップはCEReSの西尾センター長、および共同利用研究会代表者の開発一郎氏（広島大学）の挨拶から始まり、15件の研究発表について活発な討論が繰り広げられました。講演の内容は多岐にわたりましたが、今後地球観測に期待されるマイクロ波の応用、グローバルな環境監視、海外貢献、等に関する講演が行われました。



一般講演の後に、JAXA（宇宙航空研究開発機構）の今岡啓治氏による特別講演「地球環境変動観測ミッション（GCOM）による長期継続観測」が行われ、日本の重要な地球環境への貢献について理解を深めることができました。その後、「水文過程研究におけるリモートセンシングの役割と今後の展開」と題して、小池俊雄氏（東京大学）と岩崎博之氏（群馬大学）にコメントを頂いた後、総合討論において会場の参加者の方々と議論を行いました。最後は、寶馨氏（京都大学）の挨拶によりワークショップを無事終えることができました。

本ワークショップは平成18年度CEReS共同利用研究として実施されましたが、水文・水資源学会、（社）土木学会・水工学委員会、岐阜大学流域圏科学研究センター、京都大学防災研究所のご支援を頂きました。記して感謝の意を表したいと思います。（近藤昭彦）



## 夢の実現・CEReS 発マイクロ衛星の打ち上げに向けて！



J. T. スリスマンティヨ助教授は「大学ベンチャー発に向けた高精度画像生成用円偏波合成開口レーダの開発」という研究テーマで、2007年度なのはなベンチャーコンペ教員版賞を受賞しました。同氏の受賞は2004年度に続いて2度目となります。

合成開口レーダ（SAR）センサは全天候型センサで、昼夜を問わずに運用できる多目的センサです。現在、国内と国外で運用されているほとんどの SAR センサは水平と垂直・直線偏波およびその組み合わせでしか動作しないので、地球表層に限られた情報しか取得することが出来ません。また、この SAR センサの開発には数億円もの費用を要すること、大型で複雑な構造、消費電力が多くこと、高雑音などの理由からその改良に期待が高まっています。

このような背景の下、本研究は、地表層における様々な情報を精密かつ高精度に観測してマッピングできる、世界初かつ日本独自の技術による次世代航空機とマイクロ衛星搭載用の円偏波合成開口レーダ（Circularly Polarized Synthetic Aperture Radar : CP-SAR）センサを開発することを目的として行っています。

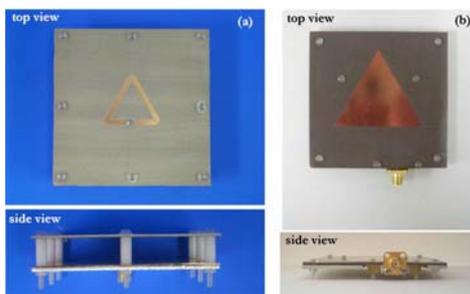


図 1 円偏波合成開口レーダ用のアンテナ  
(a) マイクロストリップライン  
(b) マイクロストリップ

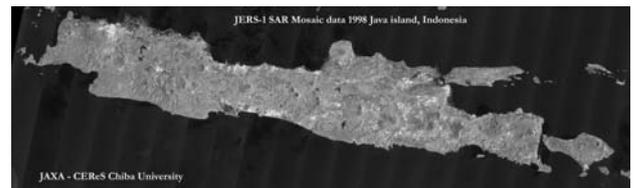


図 2 JERS-1 搭載の SAR 画像のモザイク  
(インドネシアジャワ島)

この CP-SAR は、従来の SAR センサと比較して、次のような特徴があります。

- ①従来の SAR センサと比較して、航空機の姿勢に依存しない
- ②地表層による散乱問題の高精度・低雑音化
- ③安価
- ④小型・薄型・省エネなシステム
- ⑤左旋円偏波（LHCP）と右旋円偏波（RHCP）の受信信号の利得比または軸比画像（AxialRatio Image : ARI）が抽出可能

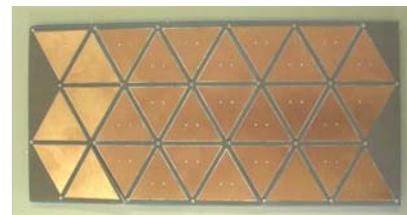


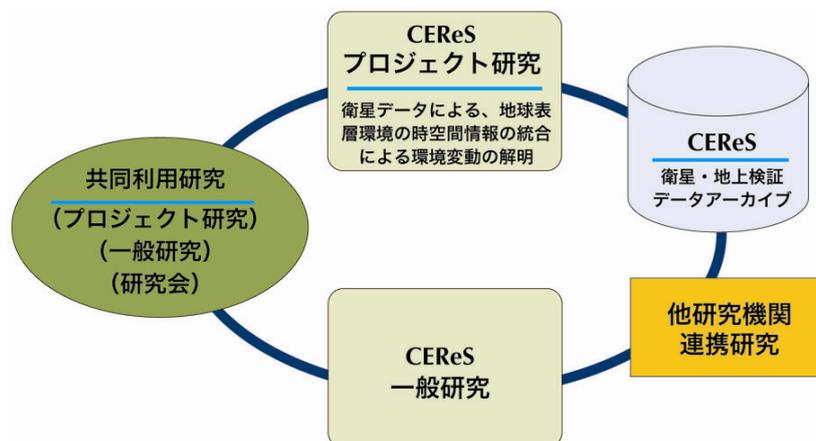
図 3 円偏波合成開口レーダの送受信素子

現在、地球観測市場進出を目指して、マイクロ衛星の打ち上げ準備を進めているところです。なお、CP-SAR は国内特許（円偏波システム、2003-014301、2006-023701）および国際特許（円偏波システム、PCT/JP03/05162）に出願済みです。

## 19年度共同利用研究公募のお知らせ

環境リモートセンシング研究センターでは、リモートセンシングによる環境研究の発展、CEReS の施設・設備や受信・収集した衛星データの有効利用のために、大学、その他の研究機関に所属する研究者と当センターの研究者が協力して行う以下の研究および研究会を公募しています。

詳細は CEReS web サイト <http://www.cr.chiba-u.jp/whatsnew/2006/H19koubo/H19koubo.html> をご覧ください。



CEReS では各研究領域とは別に、目標を具体化したプロジェクトとして研究活動を推進しており、共同利用研究はこれに対応した形式で地球環境研究に一体として寄与することを目指しています。公募研究には以下の3種類があり、昨年度は36件の研究と研究会を採択しました。

### (1) プロジェクト研究

- P2007-1：衛星データによる地球表層環境変動の実態把握とその要因解析
- P2007-2：衛星データによるユーラシア大陸の植生3次元構造の変遷を中心とする表層・植生・土地被覆変動の研究とデータ解析・処理手法、検証データ観測手法の研究
- P2007-3：衛星データと地上観測ネットワークによる放射収支の評価と大気パラメータの長期変動
- P2007-4：地域社会に役立つリモートセンシングの実現－多様な空間情報のシナジーによる社会基盤情報の発信－
- P2007-5：未来を切り拓く新しいリモートセンシングの展開

### (2) 一般研究

プロジェクト研究の課題以外で、リモートセンシング・地理情報システムを主たる解析手段とする環境に関する研究。あるいはリモートセンシングの応用を推進するための野外観測やセンサーの開発等に関する研究、CEReS が受信・アーカイブするデータや提供するデータベースを利用する研究、および CEReS の備える施設、設備、データ等を利用する研究です。

### (3) 研究会

環境リモートセンシングに関する研究を推進するためのワークショップ、シンポジウムです。

締め切りは3月30日(金)です。皆様の応募お待ちしております。

