



# CEReS

## News Letter No. 37

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 2008年12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/>

### 本センター大学院生アリムジャン・カシム：日中科学技術交流協会の研究奨励賞を受賞

本センター建石研究室の大学院生アリムジャン・カシム(Alimujiang Kasimu) (大学院自然科学研究科地球生命圏科学専攻3年)が2008年12月15日、特定非営利活動法人・日中科学技術交流協会(理事長：有山正孝)の第18回野上茂吉郎記念研究奨励賞を受賞しました。

日中科学技術交流協会では、篤志の方々の寄付を基金として、中国からの留学生の内、科学技術分野で特に優秀な研究業績を挙げた学生に、篤志の名を冠した研究奨励賞を1987年以来授与しており、現在まで100名余りの中国人留学生に授与してきました。

アリムジャン・カシムは博士論文研究として行っている「衛星データによるグローバルな都市域の抽出と特徴分析に関する研究」に対して受賞しました。12月15日は、授賞式の前に昼食会が開催され、有山理事長初め協会の方と4名の受賞者およびその指導教員が和やかに歓談する機会が設けられていました。授賞式の後には、受賞者が各々30分の研究発表を行い、興味深いテーマに対して活発な質疑応答が行われました。

なお、本学野波理事が指導する中国人留学生の王偉も「情報収集用超小型飛行体の自律飛行制御に関する研究」に対して受賞いたしました。(建石隆太郎)



図1. 王偉(野波理事の学生、下段左から2人目)、アリムジャン・カシム(同3人目)、有山理事長(同4人目)、阮湘平中国大使館参事官(同5人目)、野波千葉大学理事(上段左から3人目)、建石教授(同4人目)



図2. アリムジャン・カシムが有山理事長より受賞

### 韓国大学生訪日研修団の訪センター

2008年11月27日に、韓国の大学生訪日研修団（約25名）が当センターに訪問しました。当センターで、衛星データの受信システム・アーカイブ（樋口研）、ライダーシステム（久世研）、リモートセンシングの応用（建石研・近藤研）を紹介しました。当センターの研究と教育の活動に感心し、是非当センターに勉強と研究をしたい学生が多かった。この訪問によって、日韓の若手研究者の科学学術交流がもっと広げ、また日韓をはじめ世界における環境モニタリングに多いにご活躍していただきたい。（広報委員会）



図3．韓国大学生訪日研修団が当センターに訪問した様子

### 合成開口レーダ信号処理講習会

2008年11月19日に当センターのマイクロ波リモートセンシング研究室(ヨサファット研究室)にて、合成開口レーダ(SAR)信号処理とインタフェロメトリ SAR(InSAR)のフレンドリーなチュートリアルを行いました。本チュートリアルは、学部・大学院生と全国共同利用者を対象にして、ヨサファット准教授が丁寧に教えました。ここで、SARの信号処理の基礎からInSARの出力と判読の仕方まで教えました。このチュートリアルが日本の方々をはじめ、バングラデシュ、モンゴル、イランなどから来日した学部・大学院生と研究に参加されました。この活動を通して、各メンバーの研究力を豊にさせ、近い将来新たなかつオリジナルなSAR技術の発見に結べつけさせたいと思います。つづいて、2008年12月3日に当センターで合成開口レーダ信号処理の講習会(One day Synthetic Aperture Radar Signal Processing Tutorial)を行い、SARの基礎信号処理のOne-day講習会を行いました。この講習会は、学部生・大学院生、全国共同研究者など20名の方々が参加しました。この講習会では、SARの概要、電波伝搬の基礎概念、パルス圧縮と合成開口技術による画像生成、SARの画像解析、SAR搭載小型衛星の開発などを紹介しました。この技術はこれから災害、環境などのモニタリングに是非活用していただき、より高精度な観測データが得られると期待しています。(J.T. スリスマンティヨ)



図4．2008年11月19日に当センターで開催した合成開口レーダチュートリアルの様子



図5．2008年12月3日に開催した合成開口レーダ信号処理の講習会の様子

インタフェロメトリ合成開口レーダによる都市環境における地盤沈下のモニタリング：  
インドネシア共和国・バレンダフ市大洪水の原因を探れ！

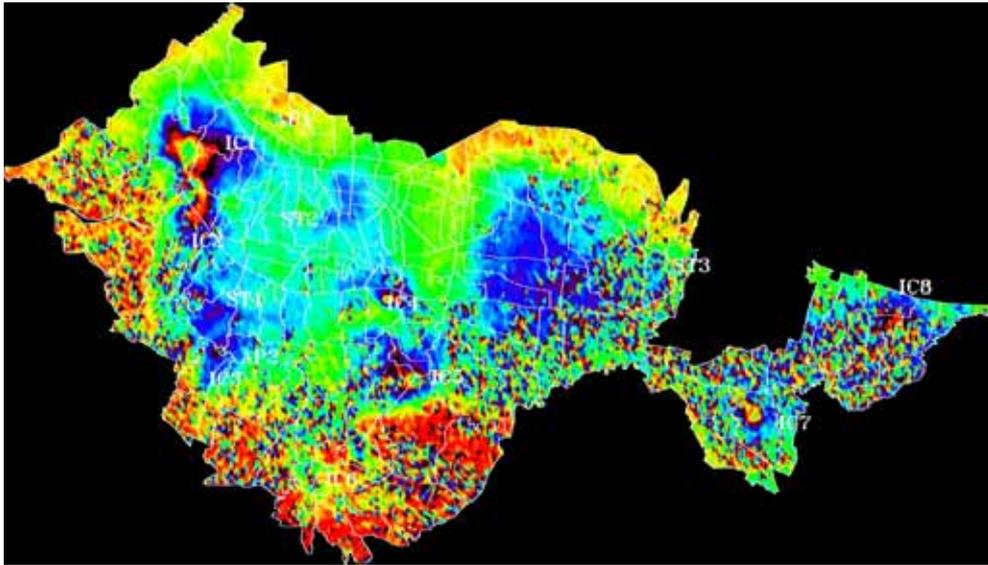


図 6. ALOS PALSAR データの InSAR によるバンドン市(バレンダフ市を含む)の地盤沈下の解析結果

2008 年 12 月はじめに、インドネシア共和国バンドン市郊外におけるバレンダフ市周辺にチタルム川が反乱し、大洪水が生じました。この周辺は、毎年洪水の水面レベルが上がり、洪水の地域も広がり、住民に困難を与えています。この理由を探るために、ALOS PALSAR 画像を利用して、インタフェロメトリ合成開口レーダ(InSAR)でこの地域における土地表面の変化を JAXA の SigmaSAR ソフトウェアで解析しました。この結果から分かりましたように、バレンダフ市に毎年約 5 センチメートルが沈下し、現在にいたるまで約 1.5 メートルも沈下しました。このデータをもとにして、2008 年 12 月 13 日～14 日にかけてヨサファット准教授が現地にて建物の様子と住民の声を集めました。この現地調査では、図 7 に示すように、地盤沈下によるインフラの被害が多く見かけています。特に、住民の住宅、工業団地の建物と道路、水路インフラなどに被害が目立ちました。特に、建物の壁と道路の表面にひびがよく見かけています。同図(A)に、地盤沈下によって壁が約 20 メートル割れて、倒壊寸前の建物を示している。(B)は、約 1 メートル沈下した建物で、(C)は工業団地を囲い塀が地盤沈下の中心方向に倒れ、コンクリート道路にひびがよく見かけていることがわかりました。また、(D)に農業用の水管理のための水門に幅約 10 cm のひびが目立ち、崩壊する寸前です。現在、人口増加・密度、人間活動、産業活動などこの地盤沈下の関連を調査しています。本調査では、図 7 の写真で紹介したもの他に、約 500 ヶ所のサンプルを取りました。このデータは貴重な情報として、これからも継続的に観測し、現地政府と連携して地盤沈下の対策を行う予定です。



図 7. 地盤沈下によるインフラの被害(一部)を示している

この現地調査では、図 7 に示すように、地盤沈下によるインフラの被害が多く見かけています。特に、住民の住宅、工業団地の建物と道路、水路インフラなどに被害が目立ちました。特に、建物の壁と道路の表面にひびがよく見かけています。同図(A)に、地盤沈下によって壁が約 20 メートル割れて、倒壊寸前の建物を示している。(B)は、約 1 メートル沈下した建物で、(C)は工業団地を囲い塀が地盤沈下の中心方向に倒れ、コンクリート道路にひびがよく見かけていることがわかりました。また、(D)に農業用の水管理のための水門に幅約 10 cm のひびが目立ち、崩壊する寸前です。現在、人口増加・密度、人間活動、産業活動などこの地盤沈下の関連を調査しています。本調査では、図 7 の写真で紹介したもの他に、約 500 ヶ所のサンプルを取りました。このデータは貴重な情報として、これからも継続的に観測し、現地政府と連携して地盤沈下の対策を行う予定です。

(J.T. スリ スマンティヨ)