



## 当センターの学部生（ビクトル君）が学部賞を受賞



図1．受賞後のビクトル君とお母さん



図2．当研究室の電波無響室の様子

千葉大学環境リモートセンシング研究センター・マイクロ波リモートセンシング研究室(ヨサファット研)の学部生であるビクトル ウィッサン君(インドネシア出身)が2009年3月25日に卒業式の際、工学部賞を受賞しました。ビクトル君の成績と研究テーマが優れており、これからも日本をはじめ、世界に貢献できると期待しています。ビクトル君は円偏波合成開口レーダの測定システムを独自に開発しました。このシステムは、マイクロ波の研究にかかせない電波無響室とその測定システムの自動化を成功しました。これによって、1回のレーダシステムの性能を評価するために、数分で測定できるようになりました。従来のシステムと比較して、より高速化できました。現在この測定システムは、当研究室の航空機と小型衛星搭載用の円偏波合成開口レーダの開発に貢献しています。

平成20年6月9日～10日に、インドネシア共和国・バンドン工科大学リモートセンシングセンター(CRS-ITB)が開催したWorkshop on Unmanned Mapping Technologyにて当センターの西尾センター長、ヨサファット准教授、本郷助教が招待公演をしました。本ワークショップでは、西尾センター長は「Research on Cryosphere」、ヨサファット准教授は「Development on Circularly Polarized Synthetic Aperture Radar onboard Microsatellite」、本郷助教は「Agriculture Remote Sensing」というテーマを紹介しました。このワークショップにインドネシア国内の研究員、大学院生、一般者などが約100人参加しました。この活動によって日本とインドネシアの間におけるリモートセンシング分野における教育と研究の交流がもっと拡大できると期待します。

(文責：ヨサファット)

## 西部ジャワ県バンドン市に地盤沈下：20年間で東京ドーム約27個分

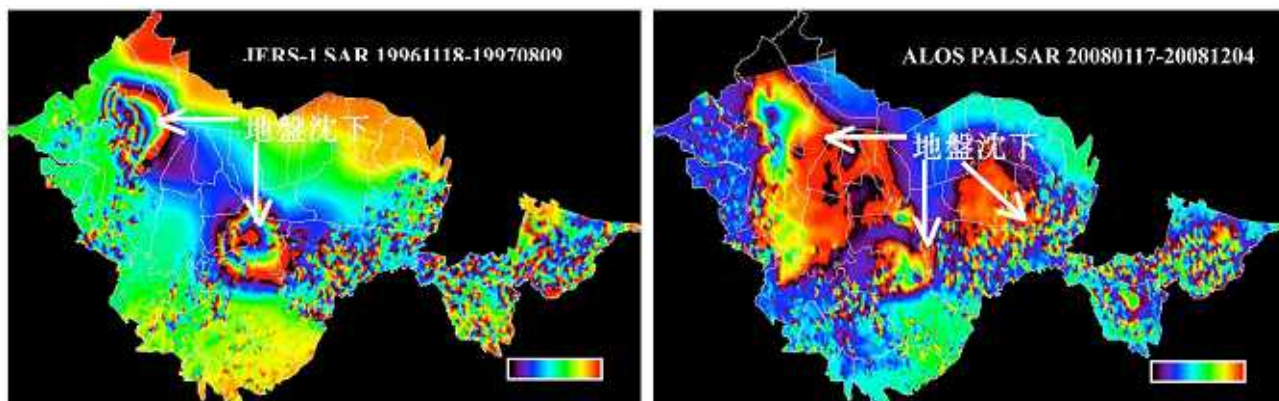


図1 . JERS-1 SAR と ALOS PALSAR による地盤沈下のモニタリング



図2 . 現地調査で収集した現地写真：地盤沈下によってインフラが多数被害をうけた（矢印）

千葉大学環境リモートセンシング研究センター・マイクロ波リモートセンシング（ヨサファット研：<http://www2.cr.chiba-u.jp/mrsl/index.htm>）がアジア地域における都市環境の変化を人工衛星搭載合成開口レーダで、地表面の変化を数センチメートル精度で観測できました。この精度が差分干渉合成開口レーダ（DInSAR）によって実現できました。合成開口レーダセンサは長い波長を使用するので、雲、霧、煙、雨粒などを通過でき、全天候型センサで、地球表面をいつでも鮮明観測することができます。また、このセンサは昼間と夜間でも運用できるので、大変便利なセンサです。このセンサは自分で電波（マイクロ波）を照射して、また地表面によって散乱された電波を受信します。この散乱信号（電波）が、地表面の（物理）情報をもってくるので、地表面における様々な現象を把握することができます。その現象のひとつは地盤沈下です。この地盤沈下を観測するために、電波の位相情報をうまく利用して、地表面の（高さ方向）変化を抽出しました。さらに、当センターでは新たな方法で地盤沈下による土壌の体積変化を抽出することが成功した。この方法によって、インドネシア・西部ジャワ県バンドン市内の地盤沈下によって、東京ドームの約27個分の土壌が沈下したことが明らかになりました。

現地調査、統計情報、インタビュー、衛星画像の解析などによって、南チマヒ区とダユーフコロット区における工業団地周辺では最大の被害をうけ、一般住宅、工業団地、道路、水路網、送電線網などの壁、床などに割部分が目立っています。また、地盤沈下源の方向に傾いている壁も数多く見かけています。住民によると、数十年間前の洪水の水面が約1メートル上がったという報告も受けました。DInSAR方法を使

用して、大洪水が多発したダコーフコロット区を解析すると、この地域はたしかに約 1.2 メートル沈下しました。チマヒ区では織物工業団地が多数あるので、地下水を大量に使用しています。また、チマヒ区(17 km<sup>2</sup>)では 229,637 人が住み、日常生活用の井戸水が 23,735 件ありますので、地盤沈下をさらに悪化させる一方です。当センターでは、このバンドン市のほかに、アジア地域の大都市の変化を DInSAR による監視を続けています。Credit : 図 1 のインタフェログラムは JAXA SigmaSAR ソフトにより解析した。

(ヨサファット テトオコ スリ スマンティヨ)

## 2009 年度 CEReS 学生数

昨年秋に端を発した経済の混乱に引き続き新型インフルエンザの脅威に全世界が見舞われていますが、2009年度、当センターにおいて76名(表1参照)の学生諸君が環境に関わるリモートセンシングの研究に専念することになりました。世界の平安のために当センターが微力なりとも役立つことを期待しています。

表1 環境リモートセンシング研究センター所属学生(2009年度)

課程	人数
博士課程(後期)	25名
博士課程(前期)	31名
学部学生	13名
研究生	7名
合計	76名

## 新任紹介



常松 展充(教員)

2月1日より、地球温暖化寄附研究部門の教員として着任いたしました。千葉大学に着任する前は、情報通信研究機構や気象研究所にポストドクターとして勤務しておりました。専門は大気環境で、主に数値気象モデルや各種リモートセンシング観測データを用いた研究を行っています。本研究部門における主な研究テーマは、アジア・ダスト(黄砂)の発生および輸送過程と気候変動との関係です。本センターにはリモートセンシング観測そのものや、その取得データの解析をなさっておられる教員や研究者の方々が多数いらっしゃるため、研究室ゼミなどを通じて様々な議論をさせていただけることと思います。ご指導・御鞭撻を下さいますよう、よろしくお願い致します。



増永浩彦(客員准教授)

平成21年度 CEReS 客員准教授として招聘いただき、心より感謝申し上げますとともに大変光栄に存じます。本務では名古屋大学地球水循環研究センターに所属しており、雲や降水活動が地球気候において果たす役割やその物理機構について、衛星データを駆使した研究を進めています。さらに、衛星による降水推定アルゴリズムや雲解像モデルを診断するための衛星データシミュレータの開発も行っています。衛星リモートセンシング分野で精力的な研究活動を展開する CEReS の薫陶を受けつつ、共同研究の環をさらに広げていければと願っています。