



# CEReS

## Newsletter No. 7

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 2006年6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/>

## 衛星情報（リモートセンシング）の価値を高める

センター長 西尾 文彦

人類が現在、抱えている困難な問題の1つに自然の営みと人間活動の不調和からもたらされる災害や環境の劣化がある。梅雨入りとなり大雨・土砂災害など、毎日のように報道される昨今である。またインドネシアにおけるメラピ山の火山噴火、ジャワ島中部地震の被害も5000kmも離れた外国とは云え、大学での身近な友人・学生が被災している。

今、人々は、地球上で生存していくために未来に不安感を抱いている。人類が安全で安心な地球社会を構築し、環境を維持していくためには、地球上における環境の変化の予測を行い、環境保全を行える人材の育成が大変重要になっている。また、発生した災害のダメージを少しでも軽減することが必要である。地球システムの変化に起因する、気象や環境の変化および地球表層の変化に関する情報の提供、さらに災害の発生を予測できるような「地球の医者」が求められているといえる。

地球環境の変動による大気や海域・陸域など地球表層の情報を得るためには、衛星リモートセンシング情報はおおきな役割を果たし、かつ強力な技術である。現在「地球診断」と称して、衛星情報を活用し、地球表層の変化をいち早く検知し、変動の要因を知り、現地における検証を実施、かつ予測モデルを構築、災害発生の危険率を予見する能力を有した人材育成を目標とする大学院GPを進めている。

千葉大学における地球科学、生命科学、環境リモートセンシング研究の各分野、また地球表層の中でも陸域の生態系を扱う分野の融合による意欲的かつ独創的な研究・教育の取り組みを始めた。

衛星情報を活用し、実際的な技能を有し、かつ危険度の増大した地球表層の検証・モデルの作成などを行える高度な研究を育成する「地球診断プログラム」とも呼ぶものである。

災害の軽減・予測の研究に対する社会的期待はきわめて大きい。地震・火山・台風などによる大きな災害のみならず、地球温暖化、人間活動の増大による環境の劣化など、災害軽減のための研究活動が社会的注目を集めることはその表れといえる。

しかしながら、リモートセンシングの有効な活用が社会的期待に応える十分な研究成果と説明責任を果たしてきたかどうか我々は自ら点検評価が必要とされている。

大学の研究教育の質的充実や国民に対する説明などの取り組みを支援・促進する方策として大学評価機関が発足し、評価の試行がすでに開始されている。さらに、研究開発投資の効果を向上させるため評価に基づいた重点的資源配分が行われつつある。このような背景を下に独立行政法人化後の大学における共同利用研究センターの位置付けは必ずしも明解となっていない。

環境リモートセンシング研究センターは、12年の歴史を通じて一貫してリモートセンシングの体系化とその成果の社会的還元を図る活動を続けてきた。さらに継続的な発展のためには研究と教育両面からの振興が必要であり、そのために大学の全国共同利用機関としての重要な役割を果たしてきたと考えている。しかしながら、あらためて全国共同利用研究センターとして、次の3つのポイントについて自己点検が必要と考えてい

る。1) CEReSが大学附置センターの研究組織として独創的で特色ある目的・魅力ある目標を持っているか。2) リモートセンシング学を発展させるにふさわしい研究組織となっているか。3) センターを構成する研究者個々人が国際的視野を踏まえた研究を行っているか。

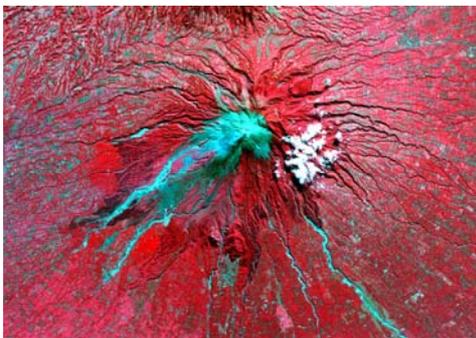
たとえば、衛星リモートセンシングは、衛星情報を活用し、環境劣化や災害の原因となる自然現象の詳細な情報を検知し、分析を行い次に起こる現象を予測する技術と知識の創出を目指すものであると考えられる。しかし、個々に専門化された研究領域において独立に進められ、相互の干渉作用を欠いたままなされてきている。

結果として得られた成果は、総合的視点を持たないこともあり、一研究室の研究と変わらないものとなり、個別科学としても最先端となりえない場合が多かったのではなかろうか。

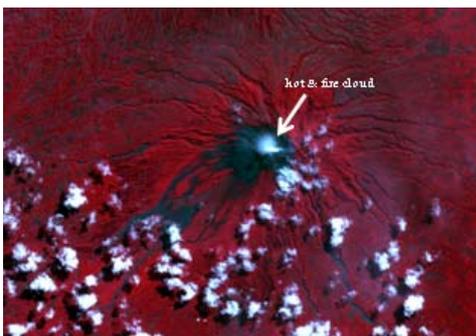
先にあげた3つのポイントは環境劣化や災害を科学する作業を契機として必然的に生じる災害軽減のための科学の体系化に不可欠のものであり、センターとして環境リモートセンシング学なるものに関して世界をリードする最先端の研究開発に通じるものとする。平成18年4月1日付をもってセンター長となり自戒の念と未来を志向して、センターに所属する教職員の皆様のご支援・ご協力をよろしく願います次第です。



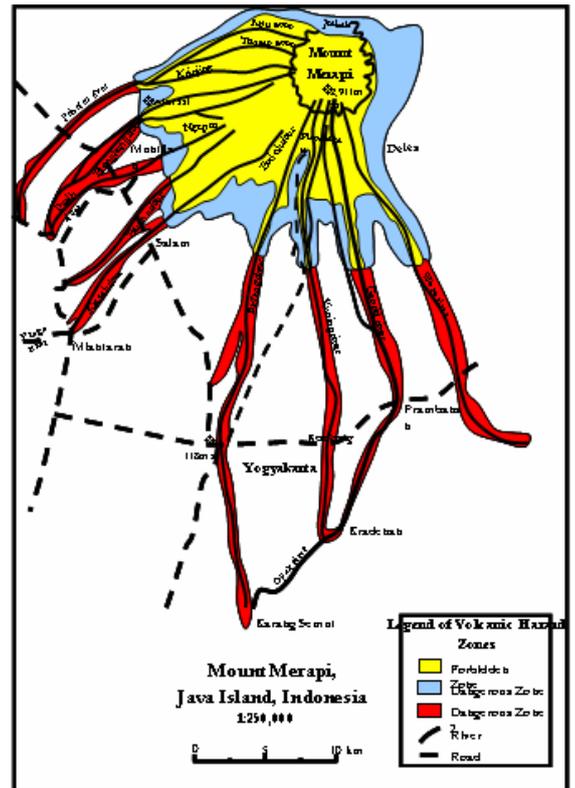
2006年5月14日に噴火したメラピ山（インドネシア）



噴火前の ASTER 画像 2003年6月30日撮影



噴火直前の ASTER 画像 2006年4月26日撮影



メラピ山のハザードマップ

メラピ火山活動のモニタリング研究を行っているヨサファット助教授の解析結果より抜粋。  
 ジョグジャカルタでの大地震発生後、現地入りして調査を行った。

## 「地球診断学創成プログラム」の紹介

文部科学省が推進する「魅力ある大学院教育支援プログラム（大学院GP）」に採択された地球診断学創成プログラムでは、若手研究者に新たに求められる資質、自立して研究活動を行うための能力を組織的かつ体系的に取得するための教育プログラム、を重点的に支援し、研究者養成機能の強化を推進することを目指しています。

地球環境の変化、気象変化、地球表層の変化に関する情報の提供、さらに災害の発生や自然生態系の変動を予測できるような地球の医者（地球診断士）が求められている背景のもと、衛星情報を活用して、地球表層の変化をいち早く検知し、変動の要因を知り、現地における検証を実施し、かつ予測モデルを構築、災害発生の危険率を予測する能力を有した人材育成を目標として大学院教育を行っています。

地球全体から地域スケールまでの地球表層構造の知見を統合し、マクロな構造から遺伝子レベルに至る自然の階層構造を把握するために、本プログラムは地殻変動学コース、保全遺伝・生態学コース、地球表層変動学コース、画像情報システムコースから構成されています。

2006年5月30日に開催された地球診断学創成プログラム—リモートセンシングから地球診断学博士の誕生まで—「第1回ワークショップ」では、地球を診断する博士を目指す学生が研究の計画と進捗状況について発表を行いました。

＜各コース院生の研究テーマ＞

\*地殻変動学コース\*

松尾 淳「物理探査による伊豆諸島の火山噴火様式の研究：特に青ヶ島について」

\*保全遺伝・生態学コース\*

渡辺健太郎「東京湾における海草メタ個体群の長期空間動態の解明」

\*地球表層変動学コース\*

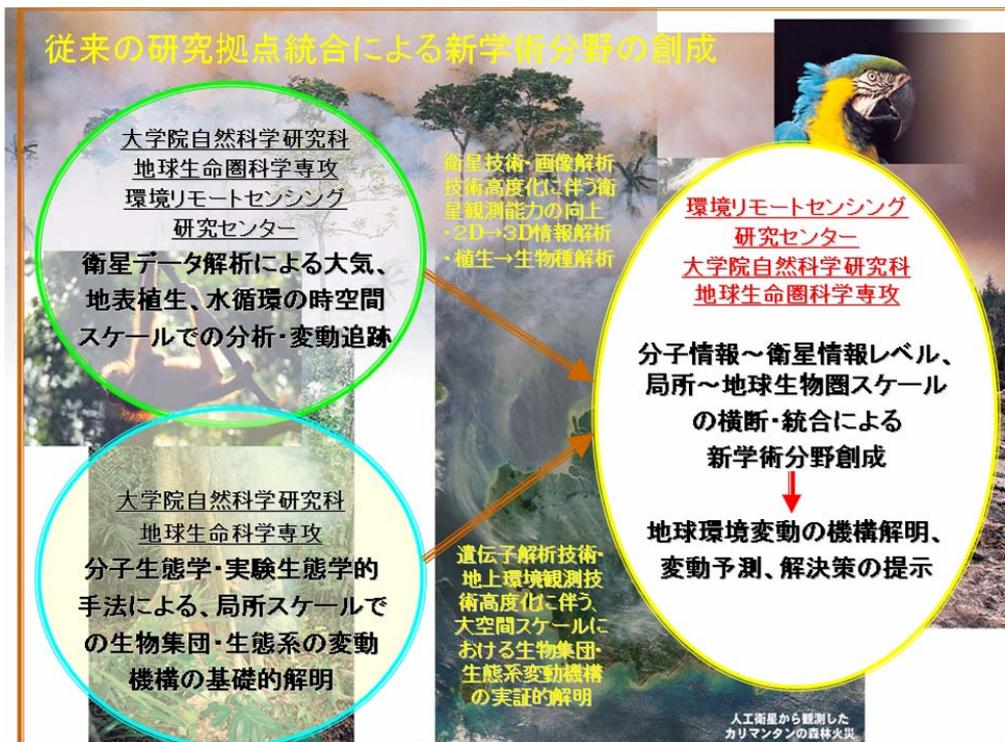
直木和弘「マイクロ波放射計から観測される輝度温度からの海氷生成量変動の解明～結氷期における薄氷の海水厚推定～」

伊東明彦「衛星データを利用した風送ダストの検出手法と輸送起源の特定について」

八木 浩「DMS Pデータから推定する交通量、都市域、フレアーの推定について—研究戦略」

カイサレ アジ「中国乾燥半乾燥地域の水循環」

白木洋平「GIS/RSを利用した東京圏における都市環境の総合的評価」



## CEReS 後援で日本リモートセンシング学会が千葉大学で開催されました

2006年5月18日、19日の両日に、日本リモートセンシング学会平成18年度春季学術講演会が千葉大学けやき会館で開催されました。環境リモートセンシング研究センターの後援で行われた第40回講演会では、生憎の悪天候にも関わらず300名以上の参加者があり、99件（口頭：45件、ポスター：54件）の研究発表が行われました。

初日は、一般講演13篇の発表に続いて、ポスターセッションが行われました。2日目には「植生」「観測・システム」「災害・環境」「アルゴリズム」セッションの一般講演とポスターセッションが行われました。また、午後からの国際連携セッションでは、韓国リモートセンシング学会との学術協力協定に基づく若手研究者交換プログラムの一環として招待した韓国からの若手研究者2名の発表がありました。

恒例となっている特別講演では、西尾文彦センター長から「北極・南極の雪氷圏の変動と温暖化」について1時間ほど講演をしていただきました。岡本謙一学会長と若き日の西尾センター長との出会い話から始まり、四半世紀以上にわたり継続して得られた衛星データが北極・南極域の海洋を覆う海水面積の急速な減少と後退を捕らえていることと、10年間に多年生海水が北極海では9%、南極海のベリングス・ハウゼン海で7%も減少していること、EOS-AquaのAMSR-Eの高分解能でより多くのチャンネルの観測データが海水縁で海水の氷種の分類や空間分解能の高性能化で評価が可能となっていることなどが紹介され、衛星による雪氷圏変動・温暖化に関わる研究の加速化が課題であることが述べられました。

また、期間中は千葉大学の普遍教育科目「地球環境とリモートセンシング」の受講生50名が、聴講生として学会に参加しました。授業開講責任者である久世教授の提案により実現した今回の試みは、リモートセンシング学会にとっても初めての取り組みでしたが、将来の研究者たちの参加

を歓迎してくれました。緊張した表情で受付を済ませた学生たちは、各セッションの発表内容を熱心に聞いてメモを取るなど、講義で学ぶリモートセンシングとはひと味違った知識の場を経験しました。

＜聴講生たちの感想＞

- ・生まれてはじめての学会でとても緊張した。
- ・学会は想像よりオープンなもので、情報を交換し合おうという空気がよかった。
- ・RSが単に衛星観測にとどまらないことが分かり、水文学の研究を目指す自分には大きな刺激になった。
- ・会場内で英語が飛び交い、国際的な雰囲気もあり、感激した。初めてということもあり驚くことや萎縮することばかりだったが、学会を経験できてよかった。
- ・リモートセンシングが気象、農業から考古学まで幅広い分野で利用されていることを実感することができた。
- ・衛星画像からの予測は研究成果の応用範囲が極めて広いので、空間的にも時間的にも研究を継続させていかなければならないと感じた。

[本郷 千春]



特別講演で海水の話をする西尾センター長