

■ 山岳氷河・氷河湖監視に関する取り組み



RESTECにおいて山岳氷河・氷河湖に関する研究が始まったのは、2000年頃。当時、ネパールにあるヒマラヤ最大の氷河湖ツォルパの決壊洪水が懸念されていました。時期を重ね、2004年1月、アジア太平洋地域宇宙機関フォーラム（APRSAF）で、日本に対してネパールよりヒマラヤ氷河湖決壊早期警戒システムの構築に関する協力要請がありました。残念ながら日本としてこの要請に答える機会は無かったのですが、氷河湖決壊洪水モニタリングの重要性を再確認し、RESTECとしても現地調査を含めた本格的な山岳氷河・氷河湖の研究に着手するきっかけとなりました。

このような背景のもと、2005年に「ヒマラヤ地域における氷河湖モニタリング手法の研究」が新技術振興渡辺記念会助成で採択されました。公募当初はネパールでの調査を計画していましたが、ネパールの治安が不安定になりはじめたため、対象地域を微笑みの国として有名な、お隣のブータンヒマラヤに変更しました。研究では、時期を同じくして打ち上がったALOS/PRISMのDSMデータ（※1）を使用し、現地調査の成果と合わせて氷河湖決壊洪水が発生した際の河岸被害域を推定できました。その成果は2008年の37th COSPAR Scientific Assemblyで発表しています。

次に関った、2007年の世界銀行の受託業務「Technical Assistance and Capacity Building on Satellite-Based Monitoring of Ground Cover in Andean Glacier Regions for CCIG Adaptation to Rapid Glacier Retreat in the Tropical Andes Project」も大きなプロジェクトでした。この業務では、ペルー、ボリビア、エクアドル、コロンビアの氷河研究者らに対して、ALOSデータによる解析手法の技術移転の研究を行うとともに、継続的な研究が行えるよう約3年間、ALOSデータの提供支援と、解析に関する技術的な助言を行いました。過去に携わったヒマラヤ氷河の研究では、氷河湖決壊洪水の災

害面に注目していましたが、今回のアンデス氷河の例では水資源減少といった環境面に注目しており、同じ氷河後退に伴う事象であっても、地域環境によって問題点が大きく異なることが分かりました。

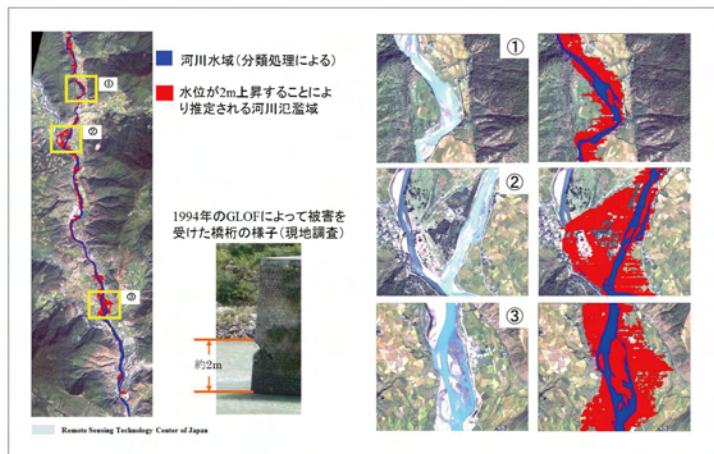
そして、2008年には、地球規模課題対応国際科学技術協力事業（SATREPS※2）の研究課題として、「ブータン・ヒマラヤにおける氷河湖決壊洪水に関する研究」が採択されました。3年間にわたる長期のプロジェクトでRESTECは衛星班として参加し、ブータン全域の氷河湖台帳の作成に貢献しました。また、現地技術者に対する衛星データ解析手法に関する研修を定期的に行い、ALOSの運用が停止した後も他の衛星データを用いた氷河湖モニタリングが彼ら自身の手で継続できるところまで技術移転を行うことができました。

そして、現在取り組んでいるのが、JICAの「ALOS高解像度衛星画像を用いたアルゼンチン・アンデス山岳地帯における氷河湖台帳作成」のプロジェクトです。このプロジェクトは、SATREPSのブータンプロジェクトで成功した氷河湖台帳の作成と同等な事業をアルゼンチンに応用するための土台作りになるもので、今後、さらに発展したプロジェクトに繋げていくことを目指します。

災害や環境など様々な面での貢献が期待される氷河監視ですが、現地調査は、5,000mを超える山々を相手にすることもあるため、低酸素室での宿泊や、富士登山、冬山でのアイゼン・ピッケルワークや滑落停止の訓練等も経験して現地入ります。数々の現地調査では、リモセン技術はもちろんですが、山登り技術も磨かれたかもしれません。

※1 ALOS/PRISMのステレオペア画像から作成した数値地表モデル

※2 SATREPS: Science and Technology Research Partnership for Sustainable Development



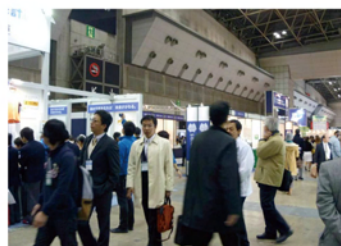
① ブータンにおける解析結果



② 現地調査でのGPS測定の様子

■ エコプロダクツ 2012 出展報告

2012年12月13日～15日に東京ビッグサイトにおいて開催された「エコプロダクツ 2012」の環境ビジネスフォーラムにて、展示ブースを出展しました。エコプロダクツは日本最大級の環境展示会であり、今年は3日間で178,501人の来場者が訪れ、盛大に開催されました。RESTECブースでは、衛星データを利用した森林管理をテーマに、PALSAR Global Mosaicの森林分布の世界地図を展示し、JICA 技術協力プロジェクト「アマゾン森林保全・違法伐採防止のための ALOS 衛星画像の利用プロジェクト」等の成果の紹介を行いました。



今回の専門家会議は、森林の炭素量やバイオマス量の推定のためにリモートセンシングや地上調査がどのように使われているか、また、国別GHGインベントリーにおけるリモートセンシングの利用の動向について、レビューを行うことを目的として開催されました。

会議の結果、リモートセンシングによる森林の観測では、以下の項目が今後の課題となりました。

- 国毎の森林と森林でない領域の定義の明確化。
- 森林炭素量、バイオマスの推定に際して、地上観測データを用いた検証。
- SARやLiDAR(Laser Imaging Detection and Ranging)等の新規センサーによる森林観測事例の積み重ね。
- 開発途上国における能力開発プロジェクトの推進。
- 継続した衛星計画による長期間で継続したリモートセンシングデータの確保。

RESTECは、今後もIPCCの動向、及び国際的な動きに注目していきます。

■ 陸域観測技術衛星「だいち」ALOS 販売業者選定のお知らせ

「平成25年度～平成26年度ALOS データ処理・提供運用事業」について、



独立行政法人宇宙航空研究開発機構(JAXA)殿より2013年4月から13ヶ月間の運用事業者として選定を受けました。

RESTECは、ALOS 画像データの総代理店として2013年4月1日より、日本国内をはじめ全世界へALOS データを、ご提供いたします。新製品の販売も開始します。

ALOS データをお求めの方は、こちらにアクセスしてください。
<https://cross.restec.or.jp/cross-ex/topControl.action>

■ 気候変動に関する政府間パネル (IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change) 専門家会議

—森林と国別GHGインベントリーにおけるリモートセンシングの役割—

平成24年10月23日～25日、神奈川県葉山にある地球環境戦略研究機関(IGES: Institute for Global Environmental Strategies)において、森林と国別温室効果ガス(GHG)インベントリーにおけるリモートセンシングの役割に関するIPCC 専門家会議(IPCC Expert Meeting: Role of Remote Sensing in Forest and National GHG Inventories)が開催されました。

地球観測衛星によるリモートセンシングの専門家としてRESTEC 職員が参加し、特に陸域観測衛星だいち(ALOS)の合成開口レーダ(PALSAR)の観測データを利用した全球の森林と非森林マップの紹介、アジア、ブラジル等の地域を対象とした伐採等による森林減少の監視プロジェクト及び能力開発(Capacity Building)の事例などを紹介しました。

IPCC 第4次報告書(Forth Assessment Report: IPCC-AR4,2007)で述べられているように、発展途上国における森林減少・劣化に由来する二酸化炭素の排出は人為起源の排出量全体の約2割を占めており、それを抑制することが地球規模での温室効果ガス削減のための重要な課題となっています。

■ ISO14001 (EMS) 認証取得

事業活動と環境保全(社会貢献)の両立に深く寄与するものと位置づけ、環境保全の国際規格、ISO14001(EMS)の認証を取得しました。



■ 訃報

当財団 顧問 大澤弘之 儀 去る平成24年12月7日享年88才にて逝去いたしました。1月25日のお別れの会には、たくさんの方々に御出席頂き、ありがとうございました。

■ 編集後記 11月1日にRESTECのホームページをリニューアルいたしました。

お知らせやイベント等、最新のRESTEC 情報を随時掲載していきますので、ぜひご覧下さい。また、毎号郵送させていただいております RESTEC News を、HP に掲載していくことも検討しております。いっそうホームページを充実させていきますので、今後とも皆様のご支援をよろしくお願い致します。

