

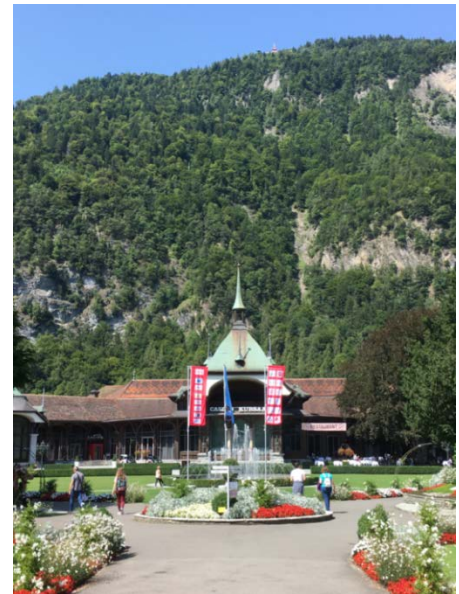


■■■ 第10回二酸化炭素国際会議にて成果発表 ■■■

～ 近藤特任助教らの研究成果が口頭発表に選ばれる ～

2017年8月21-25日にかけて、スイスのインターラーケンという町で、第10回二酸化炭素国際会議（International Carbon Dioxide Conference: ICDC）が開催されました。本会議は、地球温暖化の要因とされている温室効果ガスに関して、主には自然科学側の研究を進めている専門家らが研究成果を発表し、温室効果ガスの吸収・排出に関する研究の現状把握、その将来予測や対策について議論する場となります。また、本会議は4年に一度の頻度で開催されており、温室効果ガスに関するオリンピックのような意味合いでこの分野の研究者にとっては最重要な国際会議の一つとなっています。

学会が開催されたスイスのインターラーケンは、チューリッヒから電車で約2時間の距離に位置します。スイスの中央付近に位置し、名前の通りに2つの湖の間に位置する美しい街です。観光客があふれるその中を国際会議が開催されました。5日間の期間に世界各国から温室効果ガスに関する専門家が集まり、多くの研究発表が開催されました。



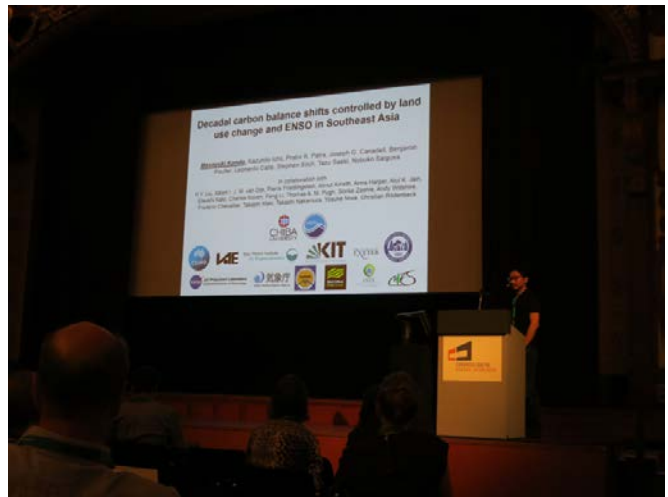
学会会場の風景

温室効果ガスとその吸収や排出の把握にはリモートセンシングデータがより重要な役割を果たしており、CEReSにとっても重要な研究テーマの一つとなっています。本会議に参加した齋藤尚子助教は日本の衛星である温室効果ガス観測技術衛星 GOSAT(いぶき)による観測結果から正確に大気中の CO₂ 濃度を算出するアルゴリズムの開発に取り組んでいます。「いぶき」は CO₂ 濃度などの温室効果気体を測定する世界で初めての衛星です。従来は、主に地上観測で CO₂ 濃度が測定されてきました。「いぶき」では CO₂ 濃度のグローバル観測を可能になることから、世界でも高い注目を集めています。また、市井と近藤雅征特任助教は、様々なグローバルな観測をする衛星データ(例えば NOAA-AVHRR、Terra(Aqua)-MODIS やその他マイクロ波センサなどから推定された植生量や光合成量などを使って近年の気候変動などによってどのように植生による CO₂ 収支が変化しているかを把握しています。

本センターからは、近藤雅征特任助教、齋藤尚子助教、市井和仁（筆者）の3名が参加しました。各参加者が近年取り組んできた温室効果ガスに関する研究の成果を発表しました。本会議では口頭発表の枠は非常に少なく競争率が高く、口頭発表の機会を受けること自体がかなり難しいものとなっています。その中で、近藤雅征特任助教の発表は口頭発表に選ばれ、東南アジアに関する二酸化炭素収支の変動傾向について、過去30年間の変動傾向を様々な手法で解析した結果を発表しました。

今回の会議は、この分野における様々な研究者が一同に会する数少ない機会であり、研究の情報収集に加えて、様々な研究者とのコミュニケーションを通して、今後の研究の進める方向性などを考えるよい機会になりました。次回の会議は2021年に開催される予定であり、それまでに本センターにおいても多くの研究成果を創出することを目指し、日々の研究活動に励みます。

(文責：市井和仁)



近藤特任助教の研究発表風景

学位取得おめでとうございます

Richa Bhattarai (リチャ バタライ) : 博士 (理学) 理学研究科地球生命圏科学専攻

論文タイトル : Land Subsidence Mapping and Risk Assessment in Kathmandu Valley, Nepal, using DInSAR and GIS Techniques

(ネパール、カトマンズにおける地盤沈下マップの作成とリスク評価)

Differential Synthetic Aperture Radar Interferometry (DInSAR) is a remote sensing technique that is capable of detecting land surface deformation with centimeter accuracy. In this research, this technique was applied to two pairs of Advanced Land Observing Satellite (ALOS) Phased Array L-band SAR (PALSAR) data to detect land subsidence in the Kathmandu valley from 2007 to 2010. The result revealed several subsidence areas towards the center of the valley ranging from a maximum of 9.9 km² to a minimum of 1 km² coverage with a maximum velocity of 4.8 cm/year, and a minimum velocity of 1.1 cm/year, respectively. The majority of the subsidence was observed in old settlement areas with mixed use development. The subsidence depth was found to gradually increase from the periphery towards the center in almost all detected subsidence areas. The subsidence depth was found to be in a range of 1 cm to 17 cm. It was found that the concentration of deep water extraction wells was higher in areas with higher subsidence rates. It was also found that the detected subsidence area was situated over geological formations mainly consisting of unconsolidated fine-grained sediments (silica, sand, silt, clay and silty sandy gravel), which is the major factor affecting the occurrence of land subsidence due to groundwater extraction.

ネパールの首都カトマンズはかつての湖が埋積された軟弱地盤の上に立地する都市です。拡大を続ける都市を支えるために大量の地下水が揚水され、地盤沈下が引き起こされました。しかし、これまで沈下量の分布は明らかにされていませんでした。そこで、本研究では人工衛星搭載の合成開口レーダーを用いた D-InSAR 技術により、カトマンズ地域の地盤沈下量マップを作成し、リスク評価を試みました。本研究の成果は、カトマンズで初めて作成された地盤沈下量マップを提供することになりました。