

◆研究概要

地球環境問題は、現代社会の大きな課題となっています。こうした問題を解明するには、まず、大気・海洋・陸域における環境データの取得が重要です。人工衛星によるリモートセンシング（遠隔探査）は、迅速かつ効率的に、地球規模の環境観測を行うことができるため、環境問題の解決において非常に有効です。一方、衛星観測の精度検証においても、地上観測は欠かせません。

自然環境は、複数の要因が複雑に絡み合うため、人工衛星データ、及び日本や海外で取得されている様々な地上観測データ、計算シミュレーション、地理情報システム(GIS)の活用による統合的解析を行っています。

一方で、環境問題だけでなく、情報技術の発展による、社会の変化、人の生活スタイルや価値観の変化などについても興味があり、キャッシュレス決済導入の試験運用と調査、スマートフォン・アプリの開発なども始めています。

◆研究テーマ

1. 環境情報分野

(1) 衛星から観る大気汚染物質

世界最大の人口を持つ中国は、2002年頃から始まった急激な高度経済成長により、大気汚染が深刻化しています。特に、2013年1月12日北京で計測されたPM_{2.5}濃度値が、800 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超える値となり、Air-pocalypse（大気の黙示録）と称されるほどの大規模かつ、深刻な大気汚染の発生が、日本でも報道され、大きな話題となりました。

図1は、Aqua衛星搭載MODISセンサデータによる色合成画像です。左図は快晴時の1月3日、右図は北京が高濃度の1月12日を示します。12

環境・まちづくり系専攻
講師

やすもと まさよし

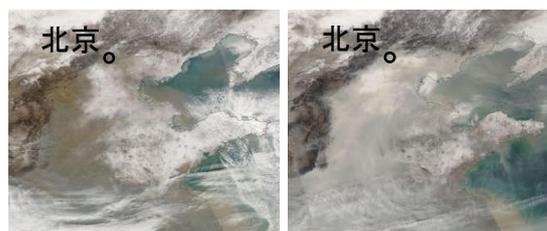
保本 正芳

yasu@socio.kindai.ac.jp



<http://researchmap.jp/read0076797>

日は、大陸全体で、非常に高濃度の大気汚染物質が広がっていることを確認できます。このようにして、地上観測・衛星データ、さらに計算シミュレーションを用いる事で、大気汚染物質の特性解明について研究しています。



(a)2013年1月3日 (b)2013年1月12日

図1：Aqua/MODISから観た中国上空大気の様子

(2) 高解像度衛星による環境監視

衛星データは、グローバルな環境問題に活用されることが多いですが、近年、リモートセンシング技術の進歩により、ローカルな問題への実利用が活発になっています。高解像度衛星データを用いた湾内水質監視手法なども検討しています。下記は、これまでの卒業論文テーマで、「水域・陸域における高解像度衛星データによる環境監視」に関する研究となっています。例) 北極圏海氷領域の抽出、沖縄周辺のサンゴ礁分布図の作成、黄河流域環境変化の把握、インドネシア森林火災の影響評価、アマゾン河流域における森林消失要因の検討

2. 社会情報分野

現在、企業と協力し「自治体におけるキャッ

シュレス決済導入の試験運用と調査」や「企業や学校でのリーダーシップ教育の検討」、「マルチメディア教材制作による教育効果の検証」、「観光ガイドアプリ開発プロジェクトの運営(図2参照)」なども始めています。また、布施商店街の活性化をお手伝いとして、学生主体の商店街PR映像の制作やイベントの企画なども行っています(<https://fusenowa.com/>)。



図2:iPhone/iPad用 天王寺観光ガイドアプリ

◆論文・作品・表彰等

- (1) 保本正芳, 中西将之, 池田靖章: 自分ごとからはじめよう SDGs 探究ワークブック ~旅して学ぶ、サステイナブルな考え方~, noa 出版, 2019
- (2) 保本正芳, 西村太嘉: ストレングスファインダーテストを活用したリーダーシップの習得, 日本リーダーシップ学会論文集 第2号, 2019.
- (3) M. Yasumoto and S. Mukai: Ground and satellite-based measurements of aerosols during heavy haze events, *NAIS Journal*, Vol.9, pp.40-44, 2014.
- (4) S. Mukai, M. Nakata, M. Yasumoto, I. Sano and A. Kokhanovsky : A study of aerosol pollution episode due to agriculture biomass burning in the east-central China using satellite data, *Front. Environ. Sci.*, Vol.3:57, doi: 10.3389/fenvs.2015.00057, 2015.
- (5) 2001年3月: 博士(工学, 近畿大学)
- (6) 2002年11月: 日本リモートセンシング学会論文奨励賞 受賞

◆趣味等

- (1) 音楽鑑賞 (David Bowieや布袋寅泰の作品など), 映画鑑賞 (Christopher Nolanの作品など)
- (2) 旅行, ドライブ, カメラ など

◆ゼミの宣伝等

知識や技術についてはサポートしますので、今の段階では求めません。コンピュータが苦手でも、テーマに興味を持った方は、研究室でお待ちしています! 研究活動以外でも、イベントの運営ボランティアなどを行う予定です。こちら興味がある人は、是非、研究室を訪ねてください!