



電波科学による防災・減災

エネルギー環境コース、環境科学研究科

東北アジア研究センター (川内北キャンパス)

佐藤 源之研究室

motoyuki.sato.b3@tohoku.ac.jp

<http://magnet.cneas.tohoku.ac.jp/satolab/satolab-j.html>

私達は環境計測、防災・減災などへ電波科学を応用する衛星・航空機マイクロ波リモートセンシング(SAR)、地中レーダ(GPR)・電磁法などの開発と応用に取り組んできました。アフガニスタンやカンボジアにおける地雷検知・除去、またロシア、中国、韓国、モンゴルの植生や地下水環境調査を現地研究者と共同で進め、国際貢献をめざしています。一方で東日本大震災の経験を活かした防災・減災技術の開発、家屋・建造物の非破壊検査や遺跡調査へ応用研究を進めています。



ALISによるカンボジア地雷検知作業  
2台のALISを利用し総計254,867㎡の範囲で地雷除去活動を実施し82個の地雷を除去しました。

### 私達が持つ他にない技術的な特長

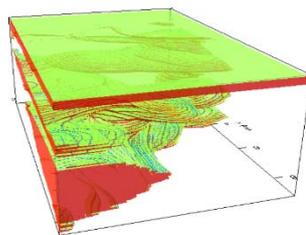
- 地雷検知センサALIS
- MIMOレーダ技術
- GB-SARによる地滑り計測技術
- センサのポジショニング技術
- 広い周波数帯域での電波計測技術
- コンプレックスセンシングなど高度信号処理
- 近距離レーダによる高精度イメージング



### 主要な研究テーマ

- レーダポーラリメトリを用いた衛星(ALOS/PALSAR)・航空機搭載合成開口レーダ(Pi-SAR2)による被災状況把握
- 地中レーダ・電磁波による地下計測、遺跡探査への応用
- 地中レーダによる人道的地雷検知
- GB-SARによる地滑りモニタリング(栗駒山、南阿蘇)
- 地中レーダーで震災被災者捜索(福島、宮城、岩手)
- 電磁波建造物非破壊センシング技術(NICT受託研究)
- インフラモニタリング技術(空港施設などSIP)

アレイ型GPR「やくも」による  
津波被災者捜索活動  
(宮城、福島、岩手)



稲荷山古墳(埼玉県)における  
地中レーダによる遺跡探査結果



地表設置型合成開口レーダ(GB-SAR)を利用した  
地滑りモニタリング(熊本県南阿蘇村)