

## 人道的地雷除去のためのレーダ技術とその発展的応用

佐藤 源之 (東北大学・東北アジア研究センター・教授)

### 【研究の概要等】

本研究は2002年に採用された基盤研究(S)「ポーラリメトリック・インターフェロメトリックレーダによる地雷検知に関する研究」を継続している。前研究ではレーダを利用した新しい地雷検知装置の開発を行い、光電界センサを利用したバイスタティックレーダ、ハンドヘルド型複合センサ ALIS を開発した。本研究では研究成果を発展させ、レーダ物標認識法の提案、人間社会のセキュリティ確保をめざしたレーダ技術などへ応用する。

- (1)地雷除去センサを地雷被災国における現地評価実験を通じた実用化のための開発を行う。更に国際機関との協議の上、現地展開のための具体的方針を定める
- (2)次世代小型軽量レーダ技術として光電界センサを利用したバイスタティック・レーダシステムの実用化研究を行い、地雷検知、建造物内部検査などへ応用する
- (3)開発するレーダ計測手法を地雷検知以外への汎用技術として利用することを検討する。本研究では実用例として地下き裂の構造推定、埋設管と地層構造の識別、更に航空機・衛星搭載マイクロ波レーダによる地表の樹種判別、地表設置レーダによる防災対策などへの応用を検討する。更にレーダ技術の応用としてポアホールレーダ開発と実証実験を行う

### 【当該研究から期待される成果】

2006年度にODAと連携してカンボジアにおいて2ヶ月間の地雷検知現地評価実験を実施する。また関連してJSPS事業「オランダとの共同セミナー」において、レーダ技術を地雷検知に適用する場合の技術的問題点、評価手法などについて日欧研究者による討論を行う。

我が国が2006年1月に打ち上げに成功した地球観測衛星ALOSに搭載するPALSARは世界で唯一フルポーラリメトリ機能を有するSARシステムである。JAXA等と協力し、モンゴル、アラスカで地表に反射鏡を設置し、レーダデータのポーラリメトリ校正を行う研究を実施しており、データの一般公開に先立ち、ポーラリメトリデータの校正による高精度化に役立てる。

### 【当該研究課題と関連の深い論文・著書】

- ・人道的地雷検知・除去技術と国際貢献への道、佐藤源之、科学技術動向、文科省、No.55、22-32、2005
- ・Dual Sensor ALIS Evaluation Test in Afghanistan, Motoyuki Sato, Jun Fujiwara, Xuan Feng, Takao Kobayashi, IEEE GRSS Newsletter, 22-27, September 2005.

【研究期間】 平成18年度 - 22年度

【研究経費】 20,700,000円

### 【ホームページアドレス】

<http://cobalt.cneas.tohoku.ac.jp/users/sato/newpage26.htm>