

科学研究費補助金（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	18106008	研究期間	平成18年度～平成22年度
研究課題名	人道的地雷除去のためのレーダ技術とその発展的応用	研究代表者 (所属・職)	佐藤 源之（東北大学・東北アジア 研究センター・教授）

【平成21年度 研究進捗評価結果】

評価	評価基準
A+	当初目標を超える研究の進展があり、期待以上の成果が見込まれる
○	A 当初目標に向けて順調に研究が進展しており、期待どおりの成果が見込まれる
	B 当初目標に対して研究が遅れており、今後一層の努力が必要である
	C 当初目標より研究が遅れ、研究成果が見込まれないため、研究経費の減額又は研究の中止が適当である

(意見等)

人道的見地による地雷除去という明確な目的をもつ優れた意欲的研究であり、順調に進展しており、このまま研究が進めば確実に期待通りの成果が見込まれる。人道的地雷除去用探知機 ALIS は、これまでの研究により開発と改良が続けられてきている世界的に優れた性能をもつハンドヘルド型地雷探知機であり、レンジデータと位置情報を同時に取得できるため、データに合成開口処理などを施すことで鮮明な画像を得ることができ、現在広く用いられている単なる金属探知式と比べ格段に優れた性能をもつ地雷探知機である。2004年以降、ALIS 試作品は何段階もの改良が加えられ、アフガニスタン、エジプト、カンボジア、クロアチア地雷被災国でその評価試験が実施されてきた。2006年に外務省からの援助を受けカンボジア地雷除去センターと共同で行われた評価試験の結果を受けて、装置自身とアルゴリズムに大幅な改良が行われ、一人で操作できるように小型化され、しかも従来の2倍以上の高速で作動する新型 ALIS が実現し、クロアチアでの現地評価試験も行われたほか、カンボジアでの実地雷原での ALIS の評価試験にも使用されることになった。さらに、装置の一層の小型化・軽量化、並びに高性能化を目指すレーダ技術について研究が進められてきている。これらの技術は、地中の地雷探知以外の目的にも有用となるものであり、今後、例えば複数の衛星を利用した地球表面のリモートセンシングなどへの応用も期待される。地雷除去用探知機 ALIS は、今後も更なる研究により改良と性能向上が期待されるが、一方で、既に現機種でも実地雷原における実用に耐える性能を有している。今後、本研究結果を利用した ALIS の量産体制の確立と ODA 等による地雷被災国への機器供与への道を開くためには、政府関係機関との情報交換と協力が重要である。

【平成24年度 検証結果】

検証結果	研究進捗評価結果どおりの研究成果が達成された。
A	研究目的の人的地雷除去のための地雷探知センサーの開発については地中レーダ装置 ALIS を開発し、カンボジアでの実証試験において70個以上の地雷探知に成功するなど当初の目標どおりの成果が達成されている。また、次世代の小型レーダ技術としてバイスタティック型レーダの開発と埋設物探知の実証や開発するレーダ技術の地雷探知以外への汎用技術としての研究についても当初の目標どおりの成果が達成されている。  これらの研究成果は27件の論文発表、103件の研究発表で公表されており、今後の幅広い応用発展が期待できる。