

## 対人地雷の探知・除去技術に関する研究開発の推進

平成20年度概算要求額： 百万円

(平成19年度予算額：300百万円)

(平成19年度までの予算総額：3,556百万円)

事業評価実施年度：平成19年度

事業開始年度：平成14年度

事業達成年度：平成19年度

### 主管課

科学技術・学術政策局基盤政策課 (課長：山脇 良雄)

### 関係課

### 事業の概要

アフガニスタンをはじめ世界の数多くの国において埋設された対人地雷が復興・開発上の大きな障害となっている中、我が国の貢献が国際的に強く期待されていることに鑑み、人道的観点から、科学技術を駆使して対人地雷の探知・除去活動をより安全、確実かつ効率的に実施できる技術を開発し、提供することにより、「顔の見える援助」の実現を図る。具体的には、平成17年度を目途とする短期的研究開発課題を設定し、地雷と土壌の物性値の相対的な違いに着目して対人地雷を安全かつ効率的に探知するセンシング技術や、地雷原に安全かつ効率的にセンサ、マニピュレータ等を持ち込むための遠隔操作可能なアクセス機材と共にそれに装着するマニピュレータおよびその制御技術を開発する。また、平成19年度を目途とする中期的研究開発課題を設定し、地雷に含まれる爆薬自体の性質に着目して対人地雷をより一層安全かつ効率的に探知する技術を開発する。

### 効率性

(事業アウトプット)

本事業の実施により、下記体制を構築した短期的研究開発課題(センシング技術2課題、アクセス・制御技術4課題)と中期的研究開発課題(センシング技術3課題)を実施する。

- ・ 研究統括責任者とスタッフで構成したマネジメントチームを設置し、効率的に研究開発を推進
- ・ 基礎研究から試作機開発までの一貫した取組み・産学官の幅広い研究ポテンシャルを結集
- ・ ユーザー側機関(国際機関、等)からの参画(評価等)

(事業のアウトカム)

対人地雷に対して探知効率、識別性の悪い従来の金属探知機に代わる安全かつ効率的なセンシング技術を開発できると共に、地雷原において安全かつ効率的に地雷の探査・除去を支援できるアクセス・制御技術の開発が進む。

### 有効性等

(施策目標)

施策目標9-1 日本人の心が見える国際教育協力の推進

(上位目的のために必要な効果が得られるか)

短期的研究開発課題では、従来の金属探知機が反応しやすい鉱物質土壌下で、僅かしか金属が含まれず、かつ想定される深さで土中に埋もれた対人地雷を、高い確率で探知できるセンサ技術を実現すると共に、このセンサを荒野であるところの地雷原に安全に持ち込み、要求される精度でセンサの位置決めが遠隔操作で可能なアクセス・制御技術を実現することが目標となる。この目標達成のためのキー技術として地雷と土壌の物性値の相対的な違いに着目した地中レーダを開発し、探査結果を可視化できるセンサシステムを構築する。また中期的研究課題では、対人地雷を構成する金属ではなく少量(数百g)の火薬そのものを探知できるセンシング技術を開発することが目標となり、爆薬物を構成する元素と、中性子や特定周波数の電磁波との相互作用を利用したセンシング技術を開発する。以上のアプローチで研究開発を行えば、安全かつ効率的な対人地雷の探知・除去技術の実現が可能である判断できる。また、これらの研究開発で得られる成果は、一般的な地中探査や安全安心の為の危険物探知などに応用できる技術となり、本事業の実施により、国際協力の推進に必要な効果が得られると判断した。

### 評価結果

短期的研究開発課題におけるセンサ開発では、金属探知機と地中レーダの複合センサによりこれまで困難であった20cm程度の深さの地雷探知に成功しその有効性が実証された。またこのセンサを搭載可能とし地雷探知除去のプラットフォームとなりうる小型軽量のアクセス用車両の開発に成功した。一方、中期的研究課題の実施においては、火薬そのものを探知できる技術の実現を見通せる実験結果が得られつつある。よって事業開始時に予定していた成果が得られたものと判断。

今後の政策への反映方針(継続のみ)

得ようとする政策効果(継続のみ)

備考

特になし