

センシング技術に関して取り組むべき研究開発領域 (概念図)

センシング技術については、どのような物理的特性に着目するかにより様々な手法が存在する。それぞれの手法には長所・短所が存在するため、地雷探知のためのセンシング技術としては、多様な技術的オプションを用意することが必要。

センシング原理

地雷(火薬)自体の物性値に着目したセンシング

原理的には地雷と土壌との明確な識別が可能

大型装置が必要
環境への影響
(放射線等)

革新的技術

核磁気共鳴法、中性子法

複雑な設定が不要な簡易な操作性

複数のセンサ情報を統合処理し
正確な探知を実現

化学センサ

バイオセンサ

比較的簡易だが新規性のある
センシング手法

地雷と土壌の物性値の違いに着目したセンシング

熱特性

単独では探知不能
(補助的手法)

赤外線センサ

音響特性

水中のみ有効

超音波センサ

電磁特性

非金属も探知可能だが土壌と物理量が近く、識別は困難

地中レーダ

比抵抗法

金属のみを探知可能

電磁誘導法
金属探知器

周波数可変型レーダ技術、高分解能レーダ技術
地中レーダ信号処理技術

マンマシンインタフェース

センサ
フュージョン

既存技術

短期的研究開発領域

中期的研究開発領域

(現状技術)

(短期的に実証可能)
3年以内に技術実証を目標

(中期的に実証可能)

技術水準

