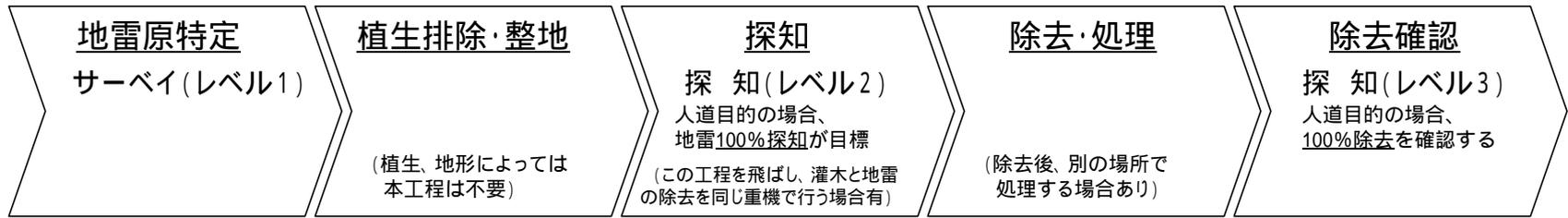


# 対人地雷の探知・除去作業と必要な技術について(概念図)

## 典型的な作業フロー



### 現在の作業方法

<ul style="list-style-type: none"> <li>・現地でのヒアリング</li> <li>・埋設時の文書の調査等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・灌木除去機(重機)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・携帯型金属探知器</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・重機による掘り起こし、粉碎処理</li> <li>・熟練した作業者による棒・ハケでの手作業</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・携帯型金属探知器</li> <li>・目視による確認</li> </ul>
---	--	---	--	---

### 改善すべき課題

<ul style="list-style-type: none"> <li>・記録が残っていない場合に対応不能</li> <li>・ヒアリング調査のみでは情報不正確</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・灌木除去・整地作業中に対戦車地雷に触雷することがあり、作業員の安全上問題</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・探知効率(誤作動率の高さ、スピードの遅さ)</li> <li>・作業員の安全性</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・重機の場合、対戦車地雷の触雷可能性</li> <li>・手作業の場合、作業員の安全性</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・探知効率(誤作動率の高さ、スピードの遅さ)</li> <li>・作業員の安全性</li> </ul>
--	---	--	---	--

### 研究開発のアプローチ

<ul style="list-style-type: none"> <li>・人工衛星や飛行機からのリモートセンシング技術</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・重機の強度改良</li> <li>・小型の無人軽機の開発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・複合センサ技術</li> <li>・センサを搭載したマニピュレータ、軽車両、ロボット等</li> <li>・化学・生物学的センサ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・重機の強度改良</li> <li>・手作業支援用携帯マニピュレータ技術</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・複合センサ技術</li> <li>・センサを搭載したマニピュレータ、軽車両、ロボット等</li> <li>・化学・生物学的センサ</li> </ul>
---	---	---	--	---

・重要な軍事技術だが  
実用化されておらず  
取組み困難な可能性  
(小型ヘリ等による低空探査はレベル2探知に活用可能)

・基本的に民間が開発主体  
・アフガンでは本工程不要の可能性  
・小型無人軽機等の新たな制御技術については国が取組み余地

・比較的先端的な研究開発  
が必要であり、国が取  
組む余地が大きい

・基本的に民間が開発主体  
・マニピュレータ等の新たな  
制御技術については国が  
取組み余地

・比較的先端的な研究開発  
が必要であり、国が取  
組む余地が大きい