

## 外部評価報告書

### 「IED対処技術の研究」

#### 1 外部評価委員会の概要

(1) 日程・場所：平成22年12月2日 10:00～12:15

防衛省 技術研究本部 本部長会議室

(2) 評価委員(職名は委員会開催時点。敬称略、五十音順)

(委員長) 野波 健蔵 (千葉大学 理事・副学長 兼 大学院工学研究科 教授)

小林 弘一 (新潟大学 工学部 特任教授)

中村 順 (警察庁 科学警察研究所 法科学第二部 部長)

森下 久 (防衛大学校 電気情報学群 電気電子工学科 教授)

(3) 説明者:技術研究本部 陸上装備研究所 機動技術研究部

施設器材研究室 室長 勝山 好嗣

#### 2 評価対象項目

IED対処システムの研究(1)IED対処技術の研究

[中間評価(研究試作(その1)基本設計終了時点)]

(計画担当:技術研究本部 陸上装備研究所 機動技術研究部 施設器材研究室)

※IED(Improvised Explosive Device:即製爆発装置)

#### 3 評価対象事項

IED対処関連技術

#### 4 事業の概要

(1) 研究の目的

郊外及び都市部に敷設されたIEDの脅威から人員及び車両を防御するために、離隔してIEDの敷設位置を探知し、爆発物の検知・識別ができる器材に関する技術資料を得る。

(2) 研究開発線表

年度	21	22	23	24	25
全体計画	← 研究試作(その1) →				
		← 研究試作(その2) →			
			← 所内試験 →		

(3) 運用構想

別紙第1参照

(4) 基本設計の概要  
別紙第2参照

5 評価の概要

(1) 議論・質疑が集まったところ

1. 運用構想(車両速度、探知距離)について
2. センサ位置(高さ等)及び車体動揺の影響に対する、取得データの補正及び信頼度について
3. 評価基準(S/C)比の妥当性について

※S/C比(Signal/Clutter) 信号と表面クラッターの比

4. 目標探知速度の向上技術について
5. 諸外国の同様技術(米陸軍SIRE、UAV、UGV)及び中性子捕獲ガンマ線分析等の計測手法による探知向上について

※SIRE(Synchronous Impulse REconstruction) 米陸軍研究所の合成開口長地中探査レーダーシステムの技術

※UAV(Unmanned Aerial Vehicle) 無人航空機

※UGV(Unmanned Ground Vehicle) 無人陸上車両

6. ミリ波、マイクロ波及び赤外線センサ等のフュージョンについて
7. ミリ波とマイクロ波の干渉について

(2) 頂いたコメント、提言等

1. ミリ波とマイクロ波は地雷や爆発物探知に一般的に使用されるものであり、手法としては妥当であるが、移動部隊の計測では誤差が大きくなる。
2. マイクロアレイレーダーを使用しているが、開口長が大きくなるほど補正が必要となる。同様に車両の動揺の影響も考慮すべき。
3. S/C比3dBは実運用上厳しいと思われるので、再検討も必要と思われる。
4. 識別においてはハードよりもソフトが大きな影響を示す。迅速性を考えるために速やかにオンラインでの検討が望まれる。
5. 諸外国では、UAV及びロボット等、車両以外のプラットフォームも多く使用されている。他のプラットフォームの検討も必要である。

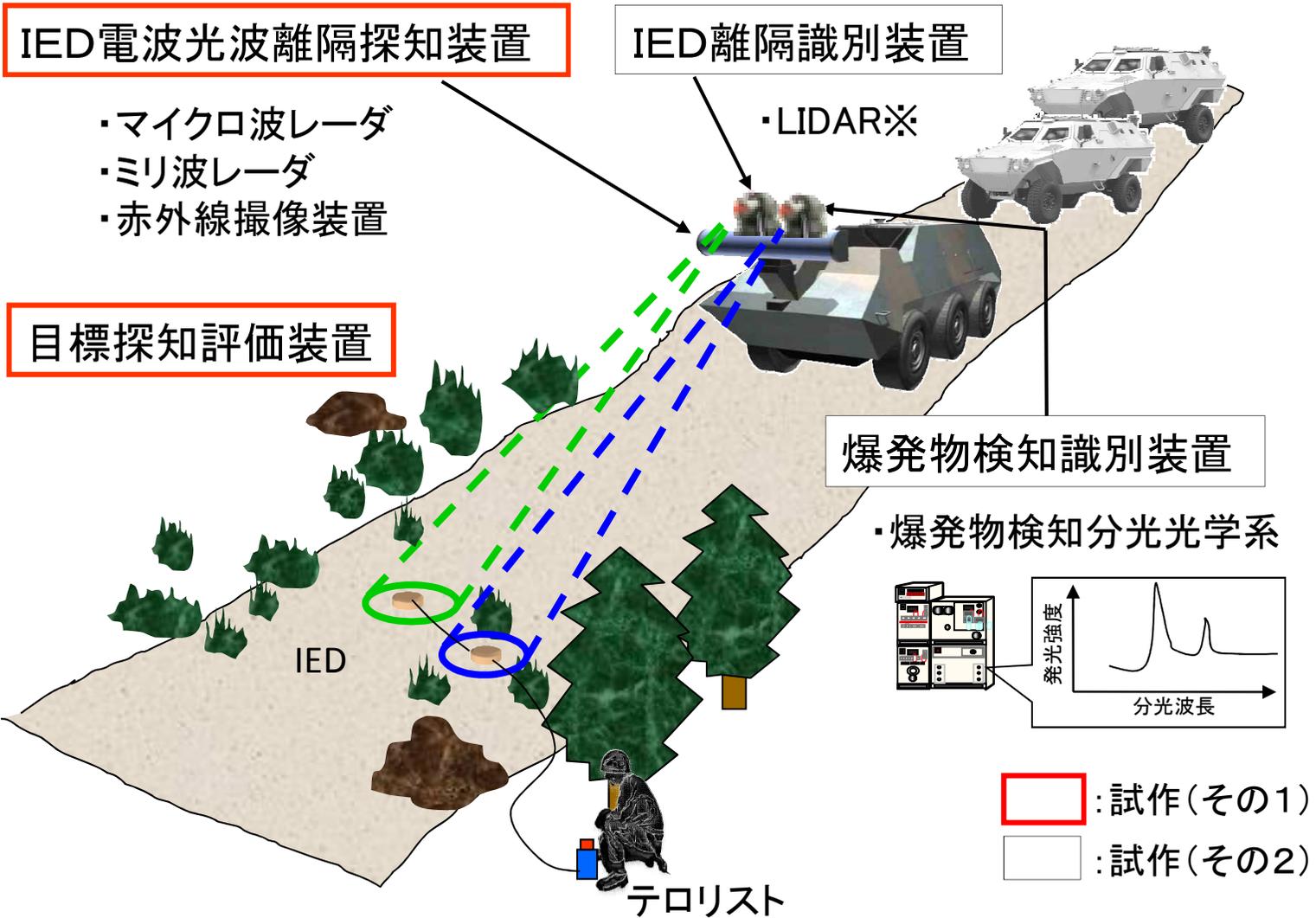
(3) 外部評価委員会のまとめ

本システムは、IED探知に関するフィージビリティスタディであり、対象と目標値を明

確に規定しており、基本設計時点におけるアプローチは妥当であると判断する。

　　今後は、実運用に近い状況を見据え、国内外の先端技術も注視しながら、探知・識別の迅速化、高精度化を進めるとともに、軽量化、安定性など運用性向上に関する検討が期待される。

# 運用構想図



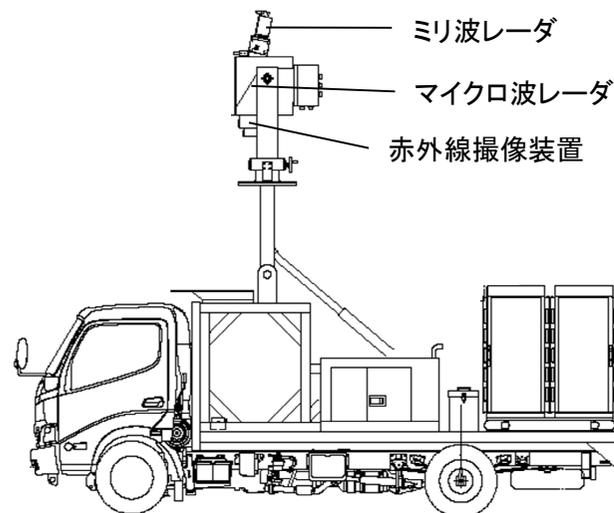
※LIDAR : Laser Image Detection And Ranging  
(レーザ画像検出・測距法)

# 基本設計の概要

基本設計において、試作品は次の2式の装置構成とする。

## (1) IED電波光波離隔探知装置

マイクロ波レーダモジュール、ミリ波レーダモジュール、赤外線撮像モジュール等からなり、走行しながら敷設されたIEDに関する情報を計測・収集できる装置。



## (2) 目標探知評価装置

IED電波光波離隔探知装置から得られた計測データに信号処理を行い、探知領域内のIEDを探知・評価する装置。

