

外部評価報告書  
「携帯型小型情報収集器材の研究」

1 外部評価委員会の概要

- (1) 日程・場所：平成24年1月25日 14:00～16:30  
防衛省技術研究本部 艦艇装備研究所 第2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) 滝田 好宏 (防衛大学校 電気情報学群 情報工学科 教授)  
坪内 孝司 (筑波大学 大学院システム情報工学研究科 知能機能システム専攻 教授)  
野中 謙一郎 (東京都市大学 工学部 機械システム工学科 准教授)  
米田 完 (千葉工業大学 工学部 未来ロボティクス学科 教授)  
説明者：技術研究本部 先進技術推進センター 研究管理官(ヒューマンエンジニアリング技術担当)付 ロボットシステム技術推進室長 金子 学

2 評価対象項目

地上無人プラットフォームの研究(1)携帯型小型情報収集器材の研究(携帯型小型情報収集器材構成技術の研究)  
[事後評価(研究終了時点)]  
(計画担当:技術研究本部 先進技術推進センター 研究管理官(ヒューマンエンジニアリング技術担当)付 ロボットシステム技術推進室)

3 評価対象事項

小型UGV関連技術

4 事業の概要

- (1) 研究の目的  
市街地戦闘における敵や爆発物からの攻撃に対処するため、建物内の死角や隙間に進入して情報収集を行う個人携行が可能な携帯型小型情報収集器材構成技術に関する技術資料を得る。

(2) 研究線表

年度	19	20	21	22	23
全体計画	所内研究 ←→	← 特別研究 →			

- (3) 運用構想  
別紙1参照
- (4) 研究の概要  
別紙2参照

## 5 評価の概要

### (1) 議論・質疑が集まったところ

- ・ 実用化に向けた目標設定について
- ・ 限界性能の把握について
- ・ 自己位置推定方式について
- ・ 球形の構造による耐衝撃性向上について
- ・ 通信性能について
- ・ 今後の発展性について

### (2) 頂いたコメント、提言等

- ・ 設定された研究目標は達成していると思われるものの、現場で使えるロボットとするためには、使用者の立場からのフィードバックと、実環境における試験を行うことが重要である。
- ・ 使用する目的や状況を明確化し、どのように行動・動作をさせ、情報を伝達するかを考えて機能・性能を決定する必要がある。
- ・ レスキューロボットにおける実績等を参考にすると、ロボット自身を目視できない時に必要な情報を得るために、カメラ構成や映像提示方法の検討を行う必要がある。
- ・ 球殻による耐衝撃性向上のためには、分割された殻を強固に接続しておく必要がある。実用化にあたってはより多くの試験を実施し、限界特性を把握されたい。
- ・ センサの追加等により自己位置推定精度を向上することが、操作性の改善につながるものと思われる。
- ・ 通信については、帯域の狭さや、遅れ、切断に対応した多層的な手段について検討すべきである。
- ・ 実用に足るシナリオと運用法の策定をし、これに見合うシステムの検討を行うべきである。
- ・ 本研究の成果については、学会等に発信するとともに、民生品への活用が期待される。

### (3) 外部評価委員会のまとめ

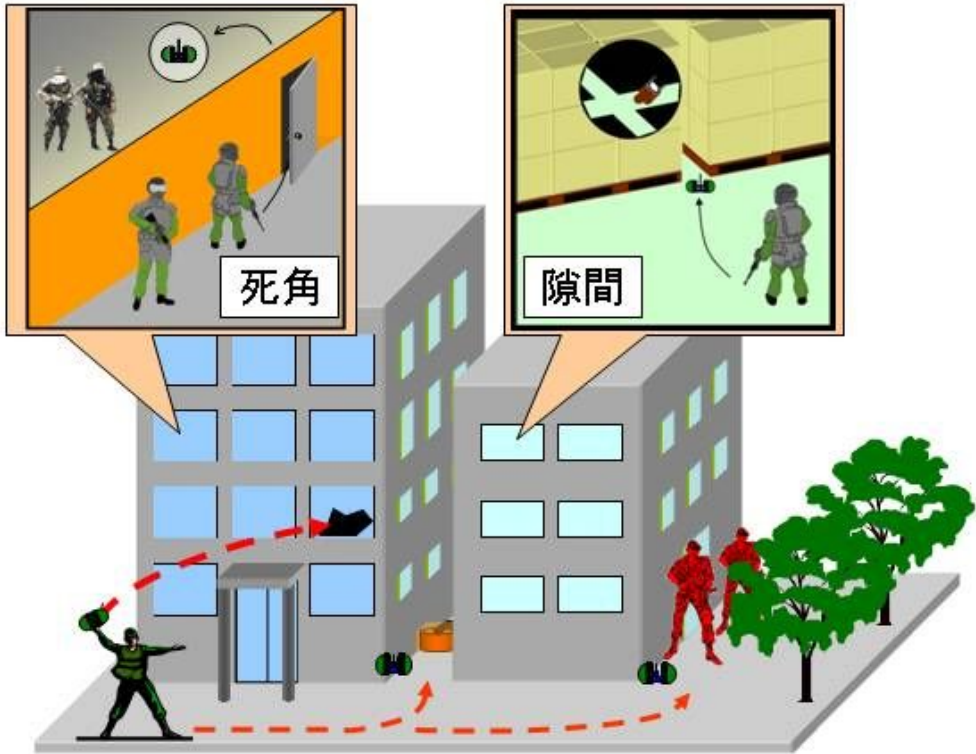
携帯型小型情報収集器材としての運用想定に対する目標は達成されており、そのコンセプトが実証されたものと考えられる。引き続き、さらなる発展可能性について追求し、実用化に向けて継続的に努力されたい。

本件は、防衛用途のみならず消防・警察や民間分野にも応用可能な社会的意義のある研究であり、成果については、学会等に発信することを期待する。

今後は、総合的な試験を繰り返して性能についての検証を深めるとともに、さらなる小型軽量化、耐衝撃性向上等に取り組み、複数運用や人間との協働など高度な機能の実現を期待する。

# 運用構想

建物内等の死角・隙間の敵の情勢に対する情報収集が必要  
➡ 小型で移動可能な情報収集器材が有用



- 携行が容易である
- 脅威に対する隊員の暴露を防ぐため、偵察対象付近に投げ入れられる
- 映像情報を安定して収集可能である

- 技術的課題
- ① 小型・軽量化
  - ② 耐衝撃性
  - ③ 走行中のカメラ姿勢の安定 (架台安定性)

# 研究の概要

## 仮作した3種類の手投げ式偵察ロボット

