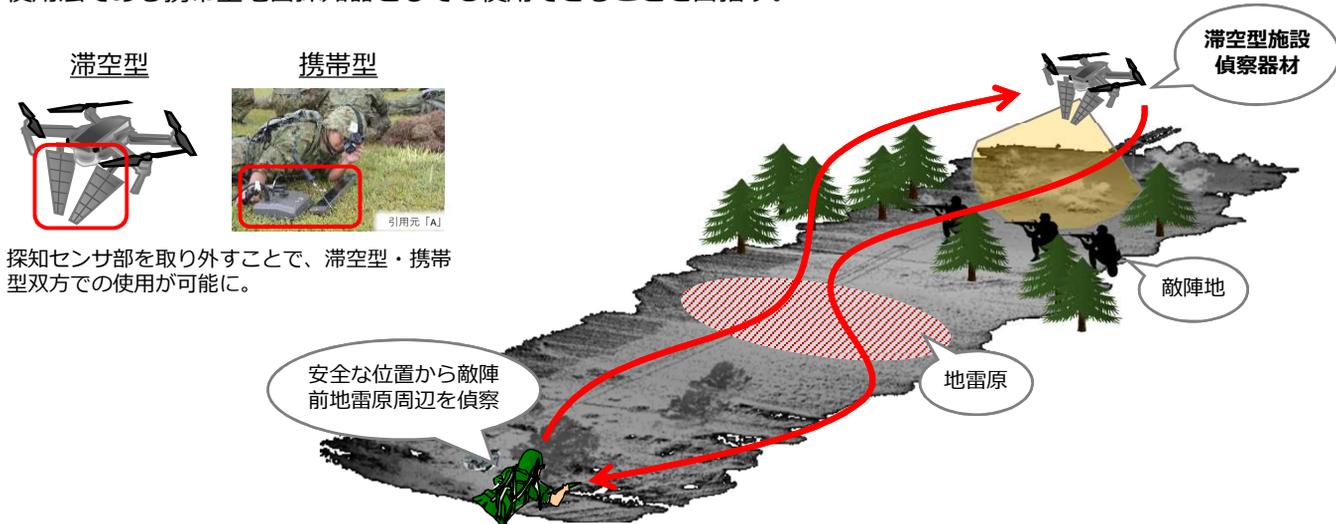


# 滞空型施設偵察器材の研究

陸上装備研究所 機動技術研究部 脅威探知・対処研究室

## 研究目標

隊員の危険が伴う地雷原や、それを監視する敵陣地の偵察を、より安全に行うための滞空型施設偵察器材の実現に必要な技術を確認する。また、探知モードを切り替える（探知センサ部を取り外し可能にする）ことで、従来通りの使用法である携帯型地雷探知器としても使用できることを目指す。



## 技術のポイント

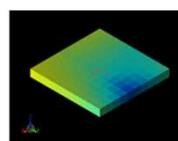
全方位から対象領域を計測するらせん状の飛行軌跡とすることで、狭帯域の電波で十分な距離分解能を確保できる可能性があることに着目。

	一般的な合成開口レーダ	本研究
外観		
距離分解能	広範囲の周波数が必要	合成開口処理で向上
方位分解能	合成開口処理で向上	合成開口処理で向上
計測軌跡	一直線	らせん状
可視化例		

## 研究状況

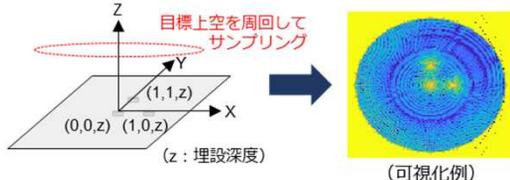
### ★電波諸元・画像処理法の検討

目標検出に適した電波諸元を明らかにするとともに、高精度な画像処理法について検討するため、FDTD法（時間領域差分法）に基づく電磁界シミュレーションを実施している。



#### 検討手順

- ① 解析空間に土壌を模擬し、3つの目標物を土壌中に設置
- ② この上空を周回してサンプリング
- ③ 可視化画像を生成
- ④ 条件を変えてデータを検証



### ★送受信モジュールの試製

滞空型としての使用ではドローンに搭載する必要があるため、小型かつ軽量の送受信モジュールの設計検討を実施し、現在試製を進めているところである。

## 今後

試製する送受信モジュールで計測を実施し、らせん状データサンプリングによる目標検出を試みる。

## References

- A) 陸上自衛隊川内駐屯地公式Twitter、陸上自衛隊川内駐屯地@公式 (@Camp\_Sendai)、2020年9月8日午前11:42投稿