

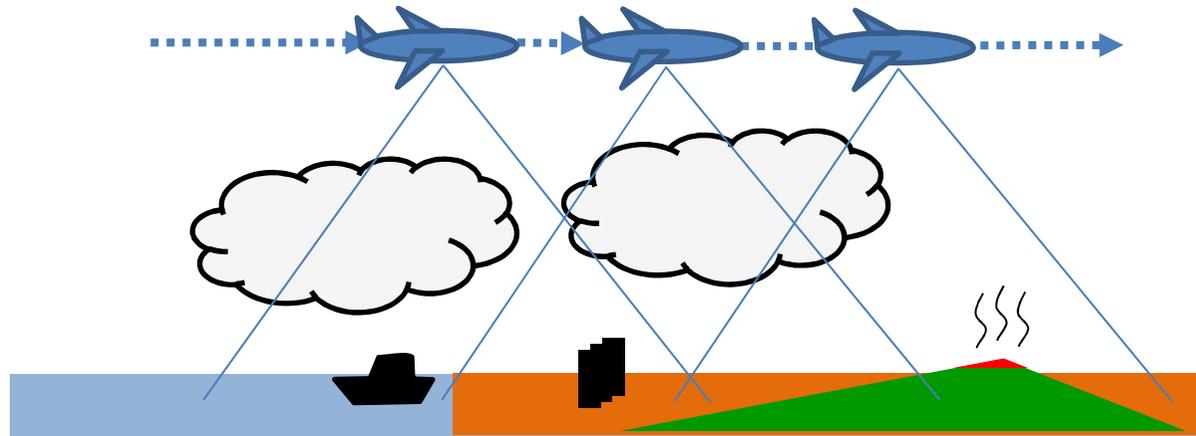
小型航空機搭載用高分解能合成開口レーダー  
による目標探知・識別

防衛装備庁 電子装備研究所  
電波センサ研究室

## ■ 合成開口レーダとは

移動体(航空機、人工衛星等)に搭載することで  
高い分解能で観測できるレーダ

地表面や構造物を画像化

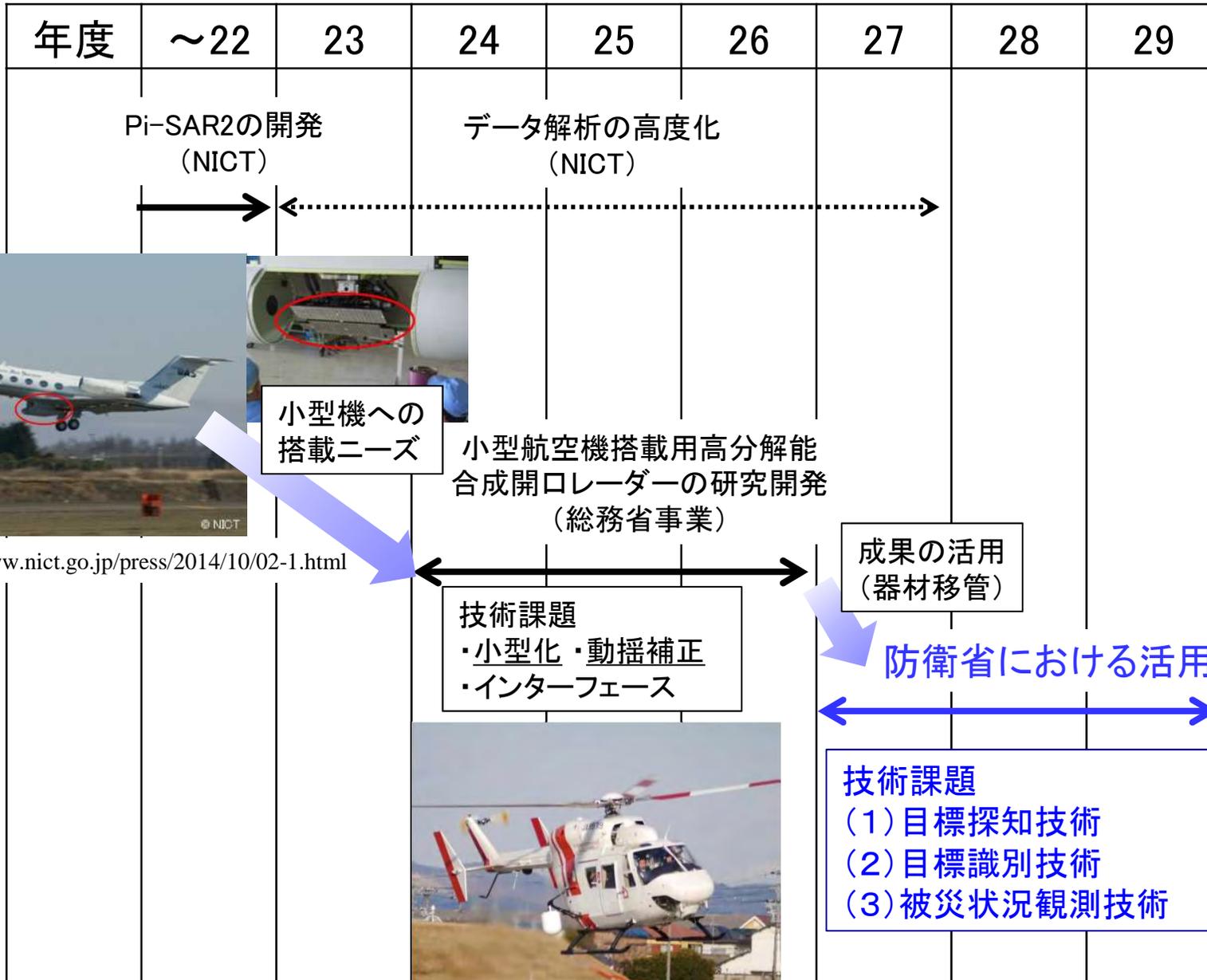


## ■ 合成開口レーダの特徴

- 夜間・天候・煙等の影響を受けない
- 離れた場所から撮影できる
- 目に見えない情報( 偏波、位相 )が得られる
  - 偏波情報の活用: 地表面の状況、構造物の特定 等
  - 位相情報の活用: 目標の速度、地表面の起伏 等

目標探知・識別、被災状況観測等に活用できる  
可能性がある

# ■ 近年の航空機搭載合成開口レーダの研究開発



# ■ 小型航空機搭載用高分解能合成開口レーダーの研究開発 (総務省事業)

## 装置の構成

### アンテナ部



### 信号処理部



- ・位置姿勢センサ
- ・モニタ部



セントラルヘリ(株)所有のBK117に搭載



### 機体搭載の様子

(画像提供: セントラルヘリコプターサービス株式会社)

- 周波数帯: X帯
- 帯域幅: 500MHz
- 容積: 約 0.2 m<sup>3</sup>
- 質量: 約 120 kg
- 消費電力: 約 2 kW

## ■ 防衛省における今後の活用例

当該合成開口レーダは分解能が30cmと非常に高く、**形状**や**起伏**等の情報が30cm×30cmの構成部分ごとに得られるため、これらの**特徴量の詳細な分布**を求めることができ、これらの情報を適切に処理することにより目標の探知・識別の研究に活用できる。



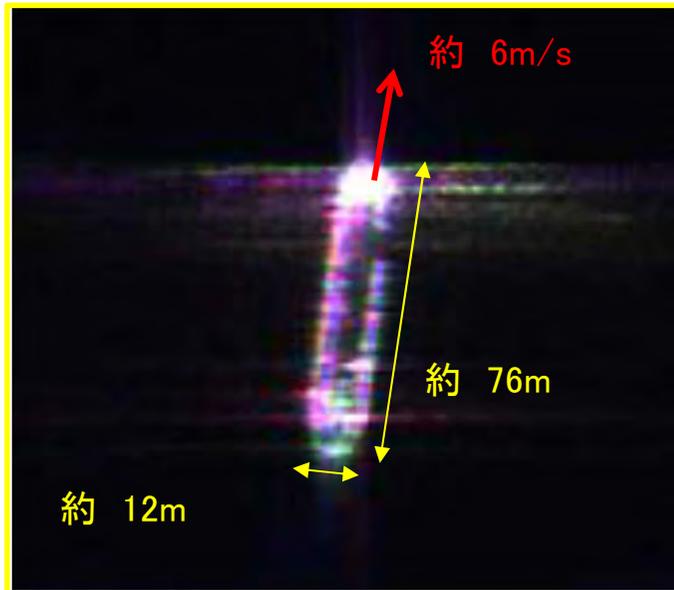
駐車場に駐車している車の探知実験 <sup>\*1</sup>

運転席と荷台で偏波特性の違いがあることが分かる。

R:HH G:HV B:VV

\* 1: (独)情報通信研究機構が研究開発したPi-SAR2により撮像、、小型航空機搭載用高分解能合成開口レーダ第2回研究開発運営委員会資料より(平成25年3月7日)

・移動目標はアロングトラック-インタフェロメトリ等により目標候補として検出する。



R:HH G:HV B:VV



航行中の船舶の探知実験<sup>\*1</sup>

SARイメージから船の大きさが推定でき、またアロングトラック-インタフェロメトリにより航行速度が推定できる。

\*1 (独)情報通信研究機構が研究開発したPi-SAR2により撮像、小型航空機搭載用高分解能合成開口レーダー第3回研究開発運営委員会資料より(平成25年10月23日)