

# 監視通信領域に関する説明

監視通信領域長 住谷 泰人

令和3年度(第21回)電子航法研究所研究発表会 webセミナー

2021年6月9日(水) 14:35-15:35

# ENRIにおける重点4分野



# 監視通信領域の研究

監視、通信、及び他領域に属さない研究、技術の開発

航空機の監視技術の研究  
[各種レーダ、ADS-Bなど]

航空に係る監視技術の研究  
[レーダや他の機材との  
組合せによる各種監視技術]

航空機の通信技術の研究  
[航空機～地上間の将来通信  
技術や航空機内の通信技術]

情報基盤  
[センサや情報をつなげる基盤やサービスの構築]  
周波数の検討  
[航空に利用する各種電波に関すること(干渉など)]

# 航空機の監視技術の研究



ENRIのSSRモードS地上局(二次レーダ)

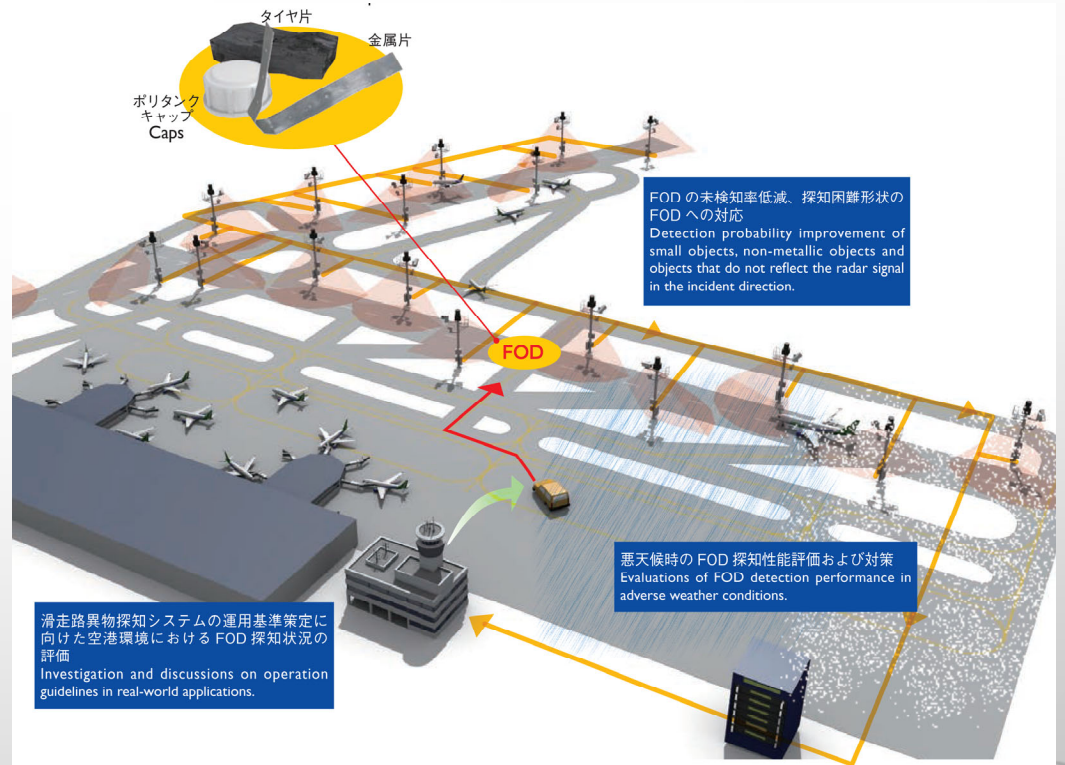
- ・一次レーダ(反射波を利用した監視)、
  - ・二次レーダ(質問応答による監視)、
  - ・ADS-B(航空機自身の位置放送)
- を利用した各種監視システム及び応用システムの技術検討



- 安全性
- 精度
- 脆弱性の除去



# 航空に係る監視技術の研究



## 異物監視 [FOD]

… 一次レーダ+カメラによる監視

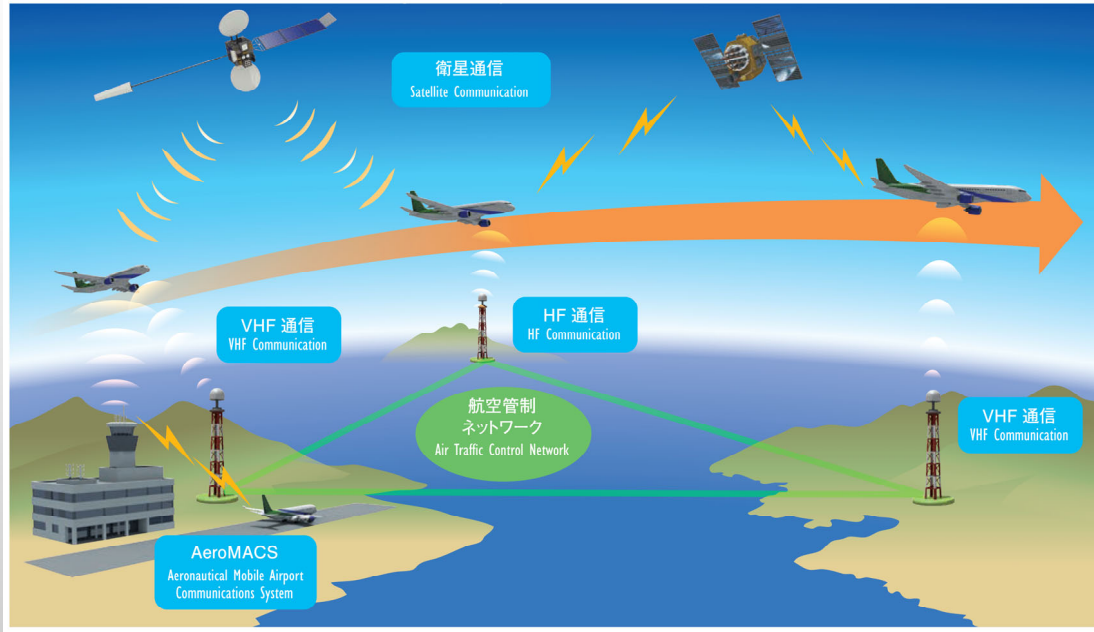
ほか

・積雪監視 … 一次レーダ

など

デジタル技術を用いたリモートタワー(管制塔) [DTW]  
… レーダ+カメラによる監視

# 航空機の通信技術やその他の研究

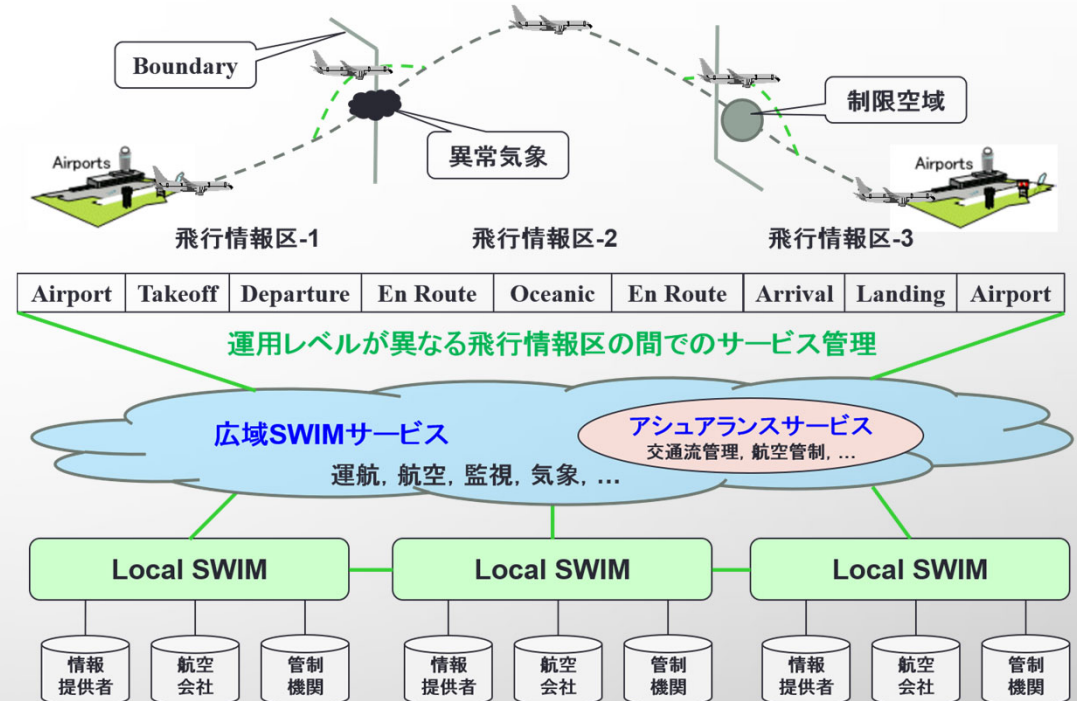


## 航空通信基盤の高度化に関する研究

- … 切れ目のない航空専用マルチ通信・ネットワーク基盤の技術検討

ほか、

- 航空機内データ通信(WAIC)関連 … 航空機の既存搭載機器への電波的な影響検討
- 電磁界解析関連 … 電波の見える化
- 航空用途の周波数検討 … 各種検討会、委員会、国際会議への参画



## 航空用情報共有基盤(SWIM)を用いたサービス、管理に関する研究・技術検討

# 監視通信領域における研究(令和3年6月現在)

※ 青字は令和3年度開始

## 重点研究(5件)

- 滑走路異物監視システム(FOD)の高度化に関する研究
- 航空通信基盤の高度化に関する研究
- SWIMによる協調的意思決定支援情報サービスの構築と評価に関する研究
- デジタル技術によるタワーシステム高度化に関する研究
- 高機能空中線を活用した監視技術高度化の研究

## 指定研究(2件)

- 航空機内データ通信(WAIC)における電磁環境評価に関する研究
- 空港用マルチ監視技術活用に関する予備的研究

ほか、萌芽的研究(1件)、調査研究(1件)、競争的資金、共同研究、受託研究等

# 令和2年度に終了した11研究・・・本発表会で発表

## 重点研究(2件)

- SWIMのコンセプトによるグローバルな情報共有基盤の構築と評価に関する研究
- 遠隔型空港業務支援システム(リモート管制塔)に関する研究 ... webセミナー

## 指定研究(4件)

- 従属監視補完技術に関する研究
- 空港面及び空港近傍の独立非協調監視システムに関する研究
- ADS-Bを用いた監視能力向上の研究 ... webセミナー
- 航空分野に適用可能な電磁界シミュレーション手法に関する研究

## 基盤的研究(5件)

- 受動型レーダを用いた近接航空機測位システムの研究
- 無人航空機を含む飛行環境形成の要素技術に関する研究
- ヘリコプタ全周監視支援技術に関する研究
- 3次元形状測定のための高精度距離測定技術に関する基礎的研究
- 地上監視装置を用いたトランスポンダ装置の性能推定手法の研究



# 監視通信領域のwebセミナー(プレゼン)・ポスター概説

Webセミナー …… このあと各研究主担当よりご説明します。そのままお待ちください。

- ADS-B方式高度監視に係るADS-B幾何高度基準の判別
- 遠隔型タワー実用化に向けた実験システムの開発

各20分程度

ポスター概説 …… 以下URLよりポスター(PDF資料)をダウンロードください

<https://www.enri.go.jp/report/hapichi/dkh21poster.html>

- 1) モードSトランスポンダの応答遅延特性の計測
- 2) ADS-B導入に向けた脆弱性対策と補完用WAM技術の開発
- 3) GPS時刻参照による楕円測位誤差の基礎評価
- 4) パッシブレーダによる移動体検出について
- 5) ILS電波干渉シミュレーターの開発状況報告
- 6) 無人航空機の監視における有人機向け技術の応用
- 7) ミリ波を用いたヘリコプタ障害物監視支援技術
- 8) 滑走路上の薄い水や氷の膜厚を計測する技術の開発
- 9) 飛行実証実験による空地統合SWIMに関する検討

エレベータピッチ

各1分程度)

# Webセミナー（監視通信領域）を開始します

- ADS-B方式高度監視に係るADS-B幾何高度基準の判別
- 遠隔型タワー実用化に向けた実験システムの開発

・・・ ご質問はチャット機能にてご連絡ください ・・・