

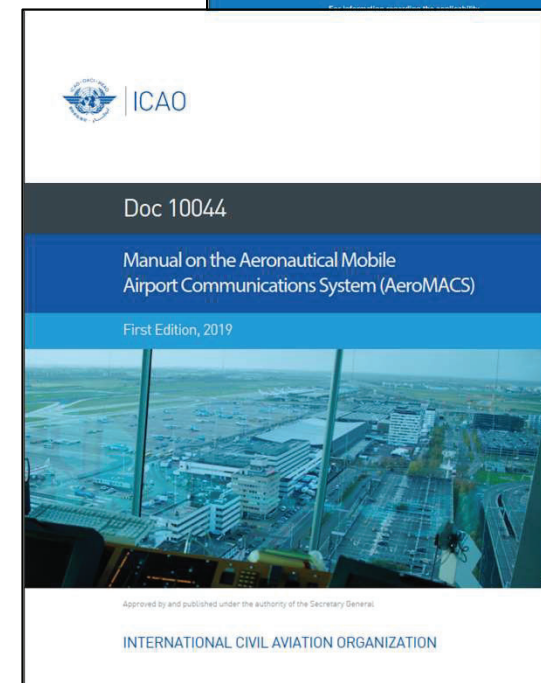
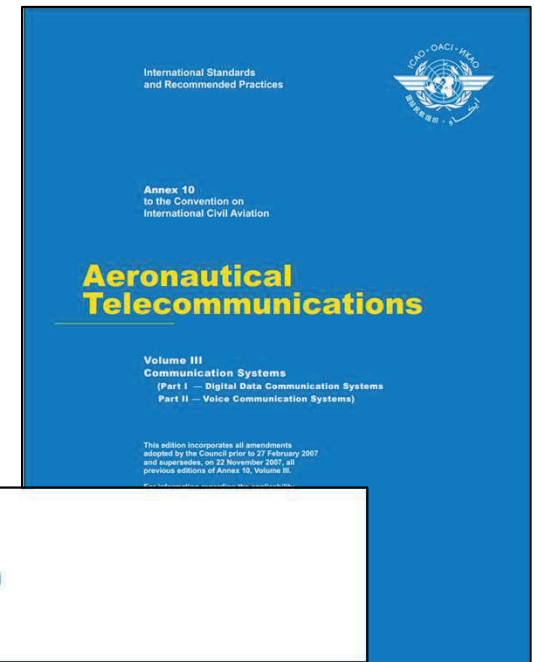
# 空港面移動通信システム (AeroMACS) について

国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所  
電子航法研究所

河村 暁子

# 航空用空港面移動通信システム規格

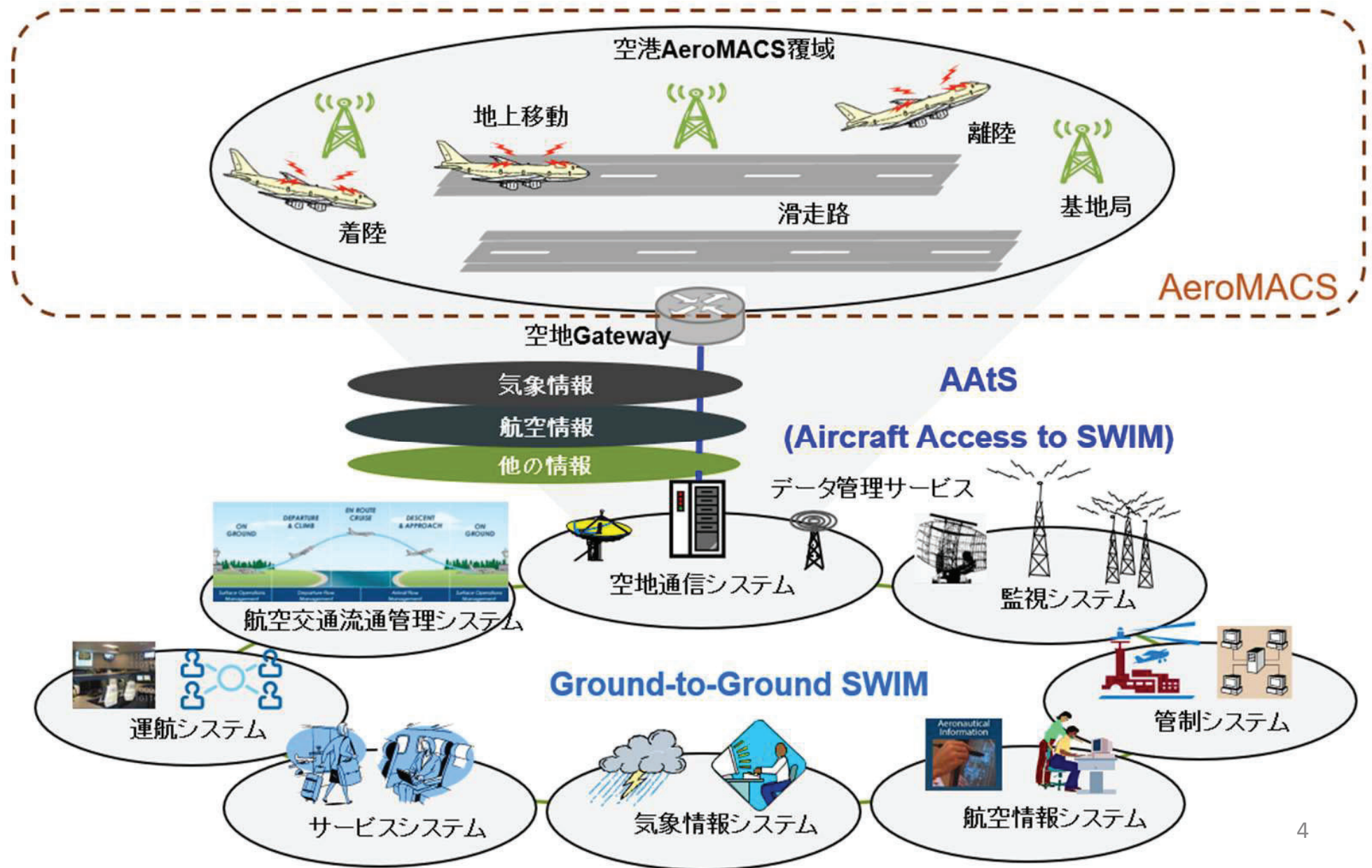
- 航空用空港面移動通信システム  
AeroMACS (Aeronautical Mobile Airport Communications System)
- 航空機 – 管制官 間の管制用データ通信
- ICAO Annex10 Vol.III Chap. 7: AeroMACS SARPs
- ICAO Doc 10044: Manual on the Aeronautical Mobile Airport Communications System (AeroMACS)
- RTCA DO346/EUROCAE ED223: AeroMACS MOPS
- AEEC ARINC766: AeroMACS Transceiver and Aircraft Installation Standards
- FAA • EUROCONTROL: TSO-C207a – AeroMACS Airborne Mobile Station (AMS) Equipment
- ICAO AeroMACS SARPs Validation Report にて空港周辺の飛行中の通信検証報告



# 航空用空港面移動通信システム (通称：AeroMACS)

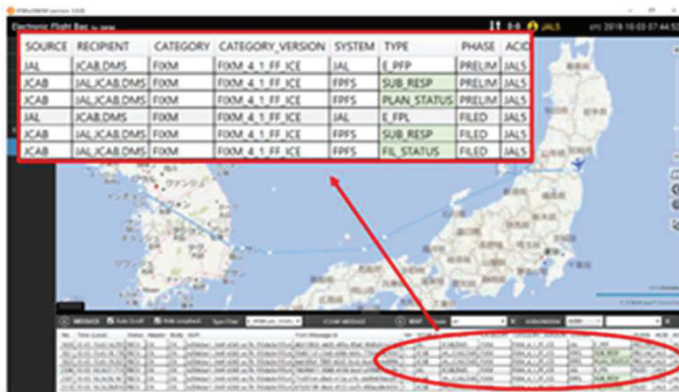
- 航空用空港面移動通信システム  
    AeroMACS (Aeronautical Mobile Airport Communications System)
- 空地（航空機－管制官）間のデータ通信 → AM(R)S : 航空移動(R)業務
- 航空機の位置や軌道，気象情報などを空地で共有し，より効率的な運航管理・安全性向上を目指すため，航空情報基盤SWIM(System Wide Information Management)の導入が推進されている
- 規格化された空地通信としてはこれまで最高の通信速度
- → SWIMを実現できる通信システムとして空港面でAeroMACSを利用
- → 空港周辺（上空）でも接続可能とし利便性を拡大
- D-ATIS（空港に関する気象状況、運用手順、使用滑走路、出発／進入方式等の航空交通情報を提供するデータリンク），D-TAXI（航空機からの要求により、駐機場から滑走路まで又は滑走路から駐機場までの地上走行承認の授受を行うデータリンク）等に利用

# AeroMACSによる空地SWIMの実現



# 機内WiFiとEFBの利用 EFB画面へのSWIM情報の表示

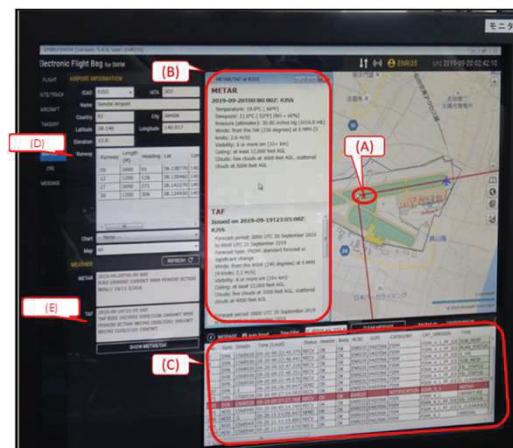
\*EFB(Electronic Flight Bag)  
Pilot用タブレット端末



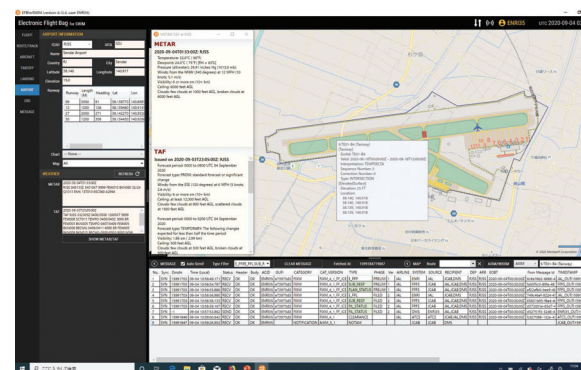
← 飛行計画の提出と承認

基地局 - AeroMACS - 航空機  
(機内: WiFi ↔ EFB)

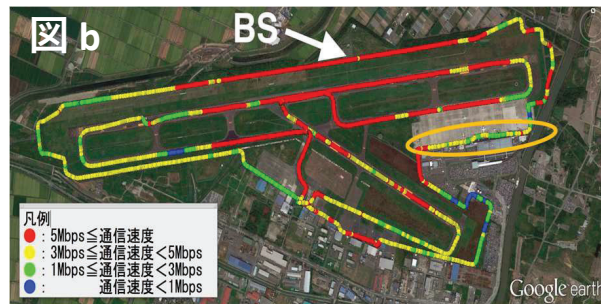
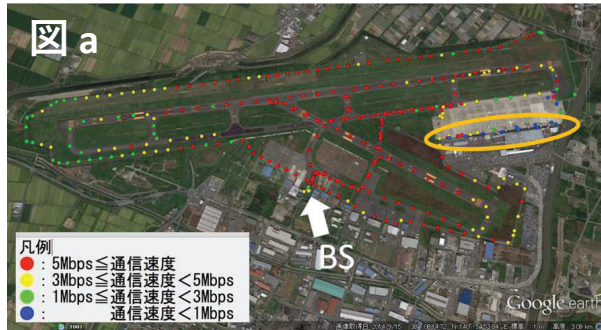
- (A) Taxiwayの閉鎖情報 (NOTAM) →
- (B) 空港気象情報 (METARとTARF) ↘
- (C) 送受信メッセージの情報  
(Flight Plan, DEPARTURE CLEARANCE, DEPARTURE TRACK, ARRIVAL CLEARANCE, ARRIVAL Messages)
- (D) 空港Runwayの情報
- (E) Takeoff ReportとArrival Report →  
(機上→地上)



↑コックピットにおけるEFB利用イメージ  
(画面はSWIM用情報端末, 地上にて撮影)



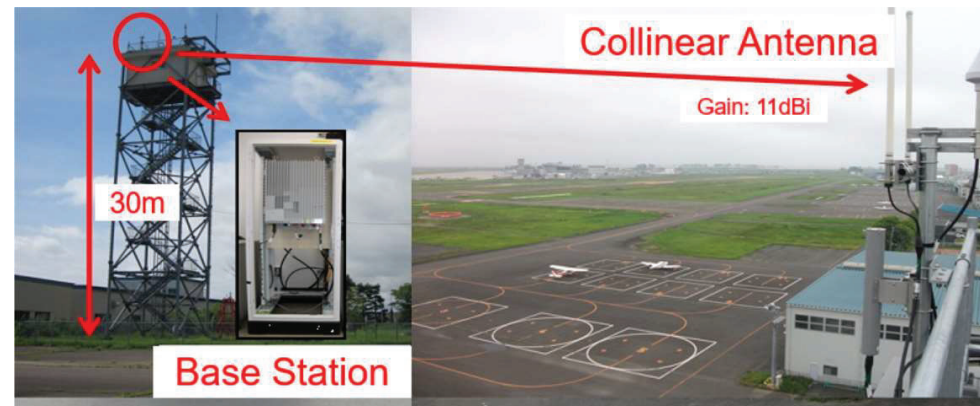
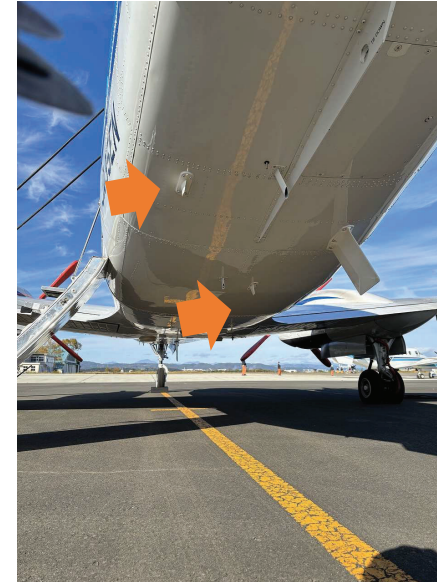
# 空港および周辺での利用検証



- AeroMACS基地局(BS)位置によってPBB(Passenger Boarding Bridge)付近（黄色楕円）に通信不感地帯ができる場合（図a,b）
- 空港敷地内に複数のAeroMACS基地局（図c）を配置し、ハンドオーバーするのが有効となる（米国，中国などでも同様）
- 着陸進入時の検討（図d）では滑走路端から2.3 km, AeroMACS基地局から4.0kmの位置まで通信可能であった



# 使用アンテナ等



機上：シャークアンテナ

地上：コリニアアンテナ