

# 宇宙×ICTに関する懇談会

## 民間航空機からの衛星通信のニーズ



三菱航空機(株)  
技術本部 技術企画G  
森本 淳  
平成29年1月25日

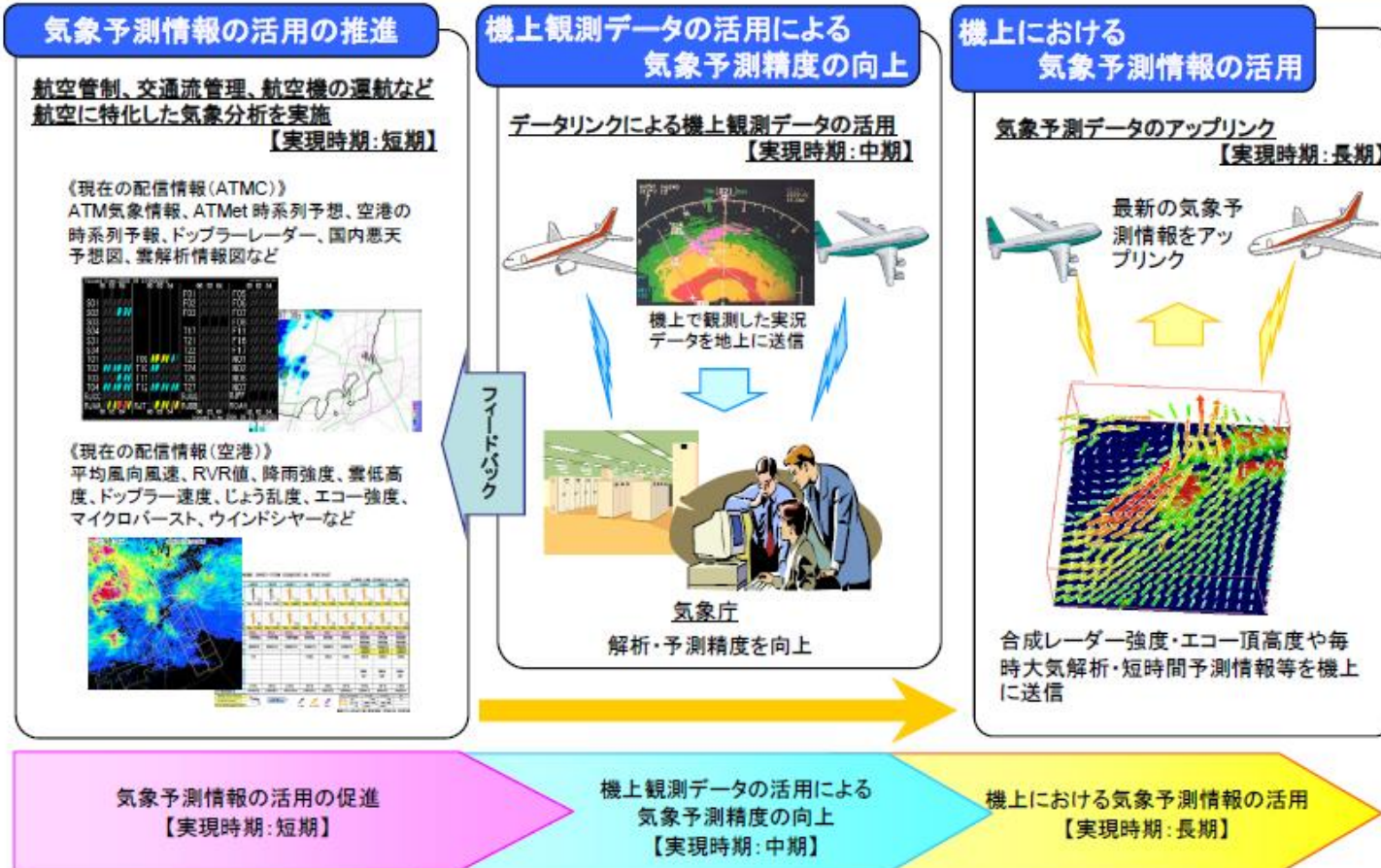
This document contains proprietary information of Mitsubishi Aircraft Corporation (MITAC). Neither this document, nor any information in it, shall be used, reproduced, or disclosed to third parties without the prior written consent of MITAC. Any permitted reproduction of this document, in whole or in part, shall include this notice.



# 高度化する運行管理情報

通信手段は種々あるが、機上への大容量の高度な情報伝送が求められている。  
洋上では衛星通信を活用。

## 施策の概要 -【航空交通流管理】 気象情報の高度化-

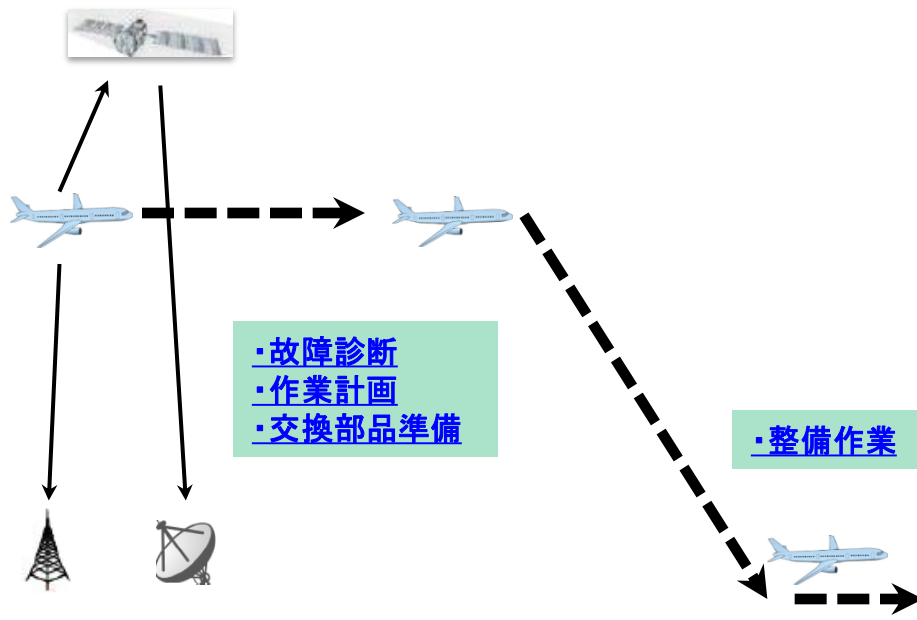


出典) <http://www.mlit.go.jp/common/000055983.pdf>

国土交通省 将来の航空交通システムに関する研究会

## 衛星通信等データリンク情報による整備時間の短縮

飛行中に故障データを取得し、  
着陸後に故障診断～交換部品準備等を実施し、  
機体整備時間を短縮。  
洋上は、衛星通信を活用。



地上ではVHFデータリンク  
洋上では衛星通信。

## Global Tracking Initiatives



出典<http://www.icao.int/safety/globaltracking/Pages/Homepage.aspx>

### マレーシア航空370便墜落事故

乗客乗員全員239名 2015.1.29 推定死亡発表

- ・ 2014.3.8 消息不明(インド洋に墜落と推定)
- ・ 2015.7.29 機体一部残骸発見(事故から1年以上経過)

ICAO (International Civil Aviation Organization) の対応

2016.3 全地球レベルで民間航空機の  
トラッキングを発表(適用は2021年)

⇒ 地上は、ACARS活用であるが、  
洋上は、衛星通信を活用。

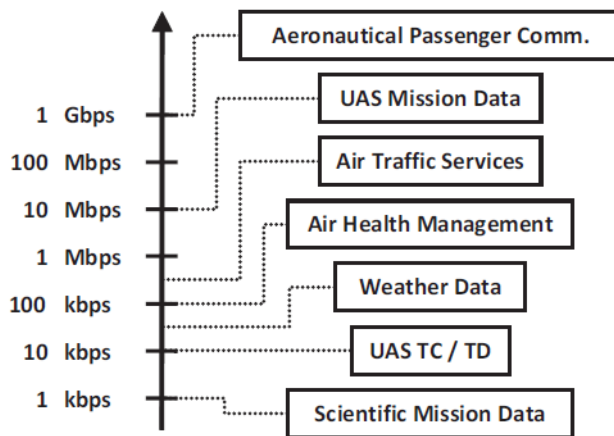
# Wireless IFE (In-Flight Entertainment)



- **WiFi (Wireless Fidelity)による機内エンターテインメントサービス**  
 WiFiによる音楽・映像などを携帯端末へダウンロードして視聴するサービス。  
 ・各座席にDisplayを装備したIFEサービスが常識化しているが、機器や配線の重量インパクト、更には、配線の整備点検作業負荷も大きい。  
 ⇒ WiFi化は機体設計の面でも必要な事項。
- **機内でのインターネット接続の要望は趨勢。**  
 ・スマートフォンの普及により、機内WiFi化が進めば、インターネット接続の要望が強くなるのは趨勢。 ⇒ **大容量の衛星通信が必要。**



運航管理情報高度化による、通信データ容量増もあるが最も大容量通信が求められるのは**一般旅客の通信**。



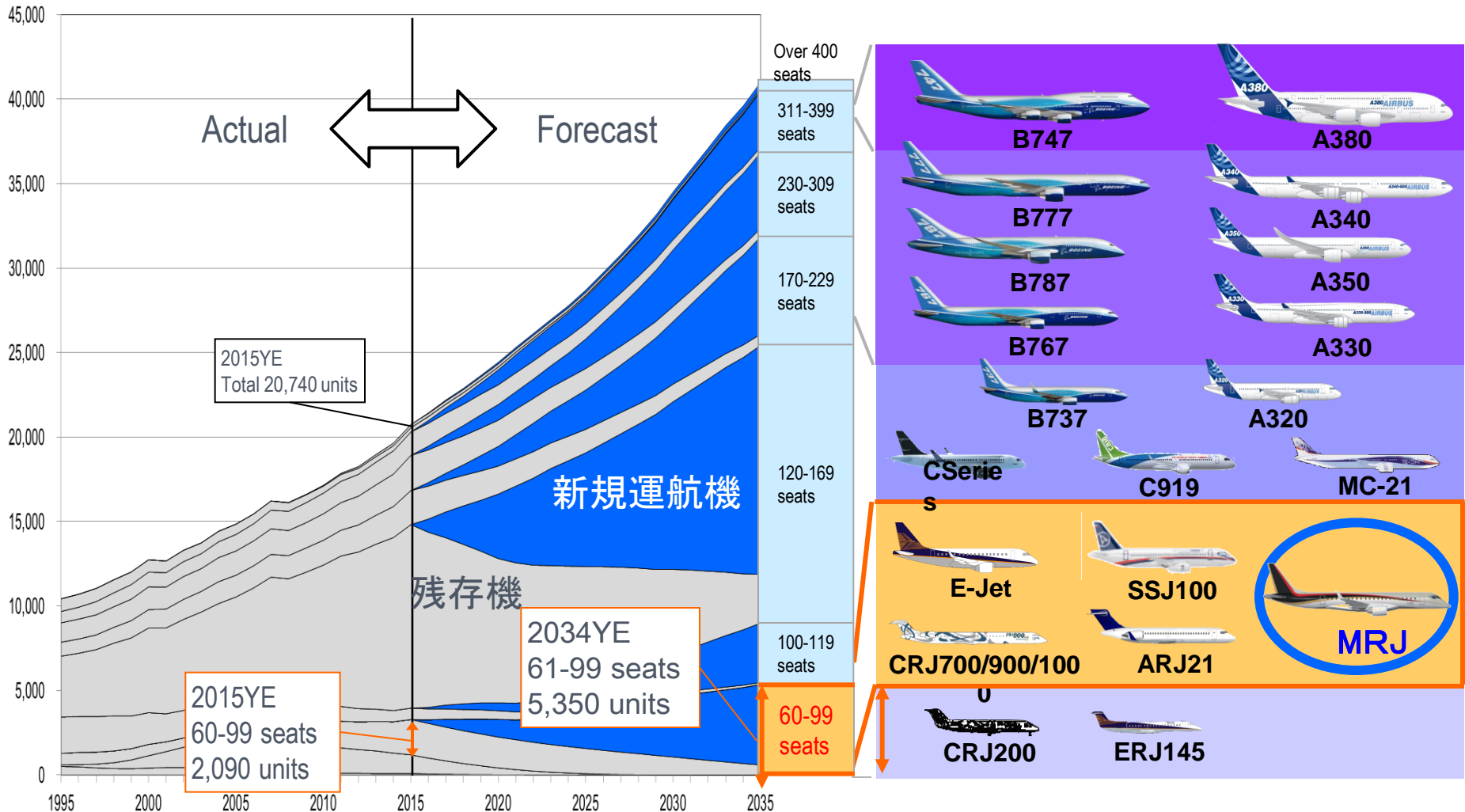
出典) K.-D. Buchter, A. Reinhold, G. Stenz and A. Sizmann, "DRIVERS AND ELEMENTS OF FUTURE AIRBORNE COMMUNICATION NETWORKS", Deutscher Luft- und Raumfahrtkongress 2012 Document ID: 281323

FIG 1. Possible communication capacity requirements of different applications.

# 民間航空機市場は今後も大きく成長



## 世界の旅客機運航機数は今後20年で2倍以上に増加



出典：三菱航空機需要予測(2016年-2035年)

## (1) アンテナによるドラッグ

伝送量の高度化を図るとアンテナが更に大型化し、ドラッグペナルティが大きくなる。  
小型機には現行でも影響が大きい。

例: インマルサットを想定すると高さ5cm × 幅30cm × 長さ110 cm

## (2) 通信コスト

衛星通信コストが高い為、整備情報のダウンロードがリージョナルエアラインで  
広く行われていない。

またリージョナル機の短い飛行時間での有料ネット利用の拡大については疑問視あり。

## (3) 世界標準

民間機の電子機器(Avionics)は現状は海外のメーカーに頼らざるを得ない。また航空機自  
身も海外でも運行される事を念頭に設計している。

海外で通用するような標準の下で開発頂かないとAvionics自身が調達できず活用できな  
くなる。