

# 次世代機上装置搭載の動向

平成14年6月4日

国土交通省 航空局

# 諸外国及び我が国の主たる航空会社各社における次世代機上装置の装備状況及び将来計画

## 1. FANS-1/Aパッケージ

- ・ 北部及び中部太平洋空域を運航する航空機の4割程度は、FANS-1/Aを装備している。将来の装備については、航空会社により対応に差があるが、米国、東南アジア及び日本は、新規導入の長距離運航機材に装備予定である。

## 2. 通信

- ・ 東南アジアを除き、新規導入機は全てVDLモード2 AOA (ACARS over AVLC) 装備の予定である。
- ・ VDLモード2は、米国においては、2003～2007年の中での導入を予定しており、欧州においては、2007年を目途に義務化が検討されている。

(注) AOA対応機上装置は、将来、ソフトウェアをアップデートすることによりICAO標準のVDLモード2に換装することが可能であり、さらにVDLモード3にも対応可能なマルチモード装置へと機能を向上させることも可能である。

## 3. 航法

- ・ FANS-1/Aパッケージ搭載機以外へのGPS装備については、現状は少ないが、GPSを利用した運航方式が拡大されることにより、装備が促進される可能性がある。

## 4. 監視

- ・ SSRモードSトランスポンダ装備については、ICAOが2003年1月より客席数が30席、又は最大離陸重量が15トンを超える航空機に対して航空機衝突防止装置TCASの装備を義務化することから、TCASが動作する上で必要となるSSRモードSトランスポンダの装備が促進されている。

(注) 東京国際空港を例にとった場合の年間出発機数の比率からも明らかのように、IFR民間機がその大半を占めることから、我が国に乗り入れている代表的な外国航空会社、及び我が国の主な航空会社を対象とし、次世代機上装置についての現状の搭載状況、及び将来計画について調査を行った結果について、各地域別航空会社の機上装備動向として整理した。

なお、調査対象としている航空機は、特に、我が国FIRを飛行する便に限定していない。

東京国際空港における年間出発機数

IFR (計器飛行方式)		VFR (有視界飛行方式)	
民間	民間以外	民間	民間以外
119,299	2,559	2,245	10
96.1%	2.1%	1.8%	0.0%

(東京航空局管制課：管制年間交通量集計表(平成11年1月～12月)に基づき作成)

# 各地域別航空会社の機上装備動向一覧表

機上装置		米国（2社）	欧州（6社）	オセアニア（1社）	東南アジア（2社）	日本（2社）	
FANS-1/A パッケージ （ACARS、 SATCOM、GPS、 データリンク機能）	現状	1～2割 本邦に乗り入れている 航空機の9割程度は装 備済み	1～2割	約2割	4～5割	2～3割 国際線機材については 6割程度装備済み	
	将来	新規導入する長距離運 航機材に装備予定	航空会社により対応に 差がある	費用対効果を踏まえて 決定	航空会社により対応に 差がある 新規導入する長距離運 航機材に装備予定	新規導入する長距離運 航機材に装備予定	
通信	ACARS	現状	7～10割	9～10割	約9割	6～7割	5～7割
	VDLモード2	現状	一部装備 （AOAトライアル）	一部装備 （AOAトライアル）	なし	なし	なし
		将来	新規導入機は全てAOA 装備予定	新規導入機は全てAOA 装備予定	新規導入機は全てAOA 装備予定	航空会社により対応に 差がある	新規導入機は全てAOA 装備予定
航法	GPS （FANS-1/Aパッ ケージ搭載機以外へ のGPS装備）	現状	航空会社により対応に 差がある	航空会社により対応に 差がある	1割弱	1～2割	0～1割
		将来	航空会社により対応に 差がある	航空会社により対応に 差がある	特定機材に装備予定	なし	特定機材に装備予定
監視	SSRモードS トランスポンダ	現状	ほぼ全機	全機	4割強	ほぼ全機	ほぼ全機
		将来	新規導入機には装備予 定	全機	B747-400全機に装 備予定	ほぼ全機装備予定	全機装備予定

## （注）(1) FANS-1/Aパッケージ

将来航法システム用通信パッケージをいう。このパッケージを採用することにより、衛星通信により洋上空域においてCPDLCやADSが可能となる。

## (2) VDLモード2 AOA (ACARS Over AVLC)

VDLモード2 AOAは、ACARSからVDLモード2への移行を円滑に行うために考案された方式であり、航空機側ではVDLのハードウェアを使用することにより高速通信を実現可能とすると共に、ソフトウェアは従来のACARS用ソフトウェアを継続利用できるという利点がある。VDLモード2 AOAは航空管制通信に求められる十分な信頼性を有しないためICAOのSARPs準拠システムとはなっておらず、運航管理通信を主たる目的として利用される。

## (3) VDLモード2

VDLモード2はSARPs準拠システムであるが、リアルタイムではない通信方式（ACARSの発展型）を採用しているため、運航管理通信等に向けたシステムであり、航空管制通信用としては非タイムクリティカルな通信に限定される。

## (4) ACARS (Aircraft Communication Addressing and Reporting System)

運航管理通信を目的として開発された航空機空地データ通信システムをいう。伝送データが限定される。