

空へ挑み、宇宙を拓く



資料2

平成21年6月8日 第29回航空科学技術委員会

## ジェット飛行実験機の導入と 今後の活用について

ジェット飛行実験機(以下「ジェットFTB」)は、航空機の飛行環境を再現し各種機器の飛行実証を行うための実験用ジェット機であり、欧米各国の公的機関においても利活用が進んでいる。

今般、ジェットFTBに対するニーズがわが国において高まっていることを踏まえ、JAXAとしてジェットFTBを導入することとし機種及び定置場を決定したので報告する。

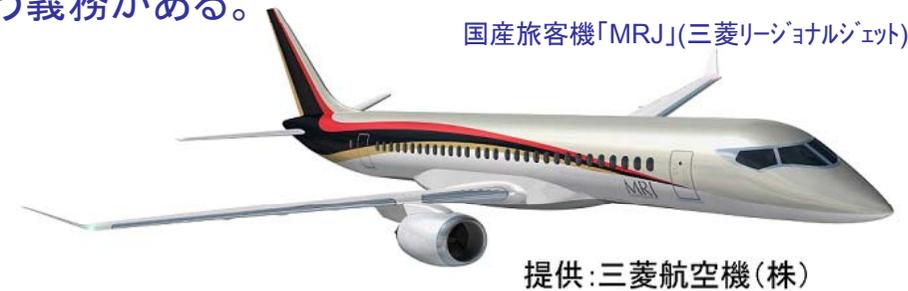
宇宙航空研究開発機構

# 1. 背景

昨今、わが国において、高速・高高度の飛行が可能なジェット機を用いた研究・実験及び搭載機器や装備品の飛行実証環境整備についてのニーズが高まっている。

## 1. 国産ジェット旅客機の開発

民間航空機の設計国は、国際民間航空条約に基づき、航空機の安全性等の証明(航空当局による型式証明)を行う義務がある。



## 2. 欧米等における新型機開発

国際共同開発・生産が主流となってきており、わが国企業による参画機会も拡大中。

- ボーイング主力機の日本メーカー分担率  
B767; 15%、B777; 21%、B787; 35%
- 航空エンジン業界において、米・英・仏に続く世界第4位のシェアを獲得(2006; 5.7%=3千億円強)

わが国の航空機／部品メーカー等による国際共同開発市場への進出・参画の促進

※採用のためには、ジェット機による飛行実証が条件

## 3. JAXAの航空宇宙研究開発、実証

JAXAが進める運航安全技術や超音速機の研究開発において、高速・高高度の飛行を伴う研究・実験を予定。

## 2.経緯

平成17年度

愛知県をはじめとする中部地区6団体(\*)から導入要望

\* (社)中部航空宇宙技術センター、(社)中部経済連合会、名古屋商工会議所、愛知県、岐阜県、名古屋市)



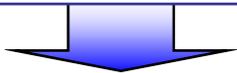
平成18年度

産業界(航空機メーカー及び搭載機器メーカー)に対してニーズ調査を開始



平成19年度

産業界((社)日本航空宇宙工業会)から導入要望



平成20年度

4月 JAXA「中期計画」(平成20-24年度)認可(「航空機の飛行試験等の試験施設・設備等の整備」に言及)

前半 JAXA内外のニーズ調査結果を踏まえ、ジェットFTBの要求仕様案を策定。

8月 平成21年度概算要求(ジェットFTB整備関連経費を計上)→12月 政府原案盛り込み

12月末 JAXA内外のニーズ元の代表者らで構成される「ジェットFTB仕様確認委員会」での検討を経て、仕様を決定

21年3月 平成21年度予算成立



平成21年度

4月 競争入札により導入機種を決定

### 3.導入機種

サイテーション ソブリン(Citation Sovereign) :

セスナ社(\*)の双発ジェット機。2004年FAA型式証明取得。定員14名(乗員2名、乗客最大12名)。

機体外観



基本仕様

最大離陸重量		13,744 kg
ペイロード重量		1,216 kg
機体	全長	19.35 m
	全幅	19.30 m
	全高	6.20 m
キャビン	長さ	7.70 m
	幅	1.68 m
	高さ	1.73 m
最大巡航速度		マッハ 0.80
最大運用高度		14,300 m
航続距離		5,323 km

(\*)セスナ社 :

米国に本社を置く、中・小型ビジネスジェット機では世界第1位のシェアを有するメーカー。1927年創立、現在Textronグループの一員。

## 4. 今後のスケジュール

- 喫緊のニーズである旅客機技術の実証スケジュールに合わせ、平成23年度初頭の運用開始を目指し所要の整備を行う。
- 以降、国土交通省の型式証明取得に向けた飛行試験方法の事前確立等を進める。

	FY21 (2009)	FY22 (2010)	FY23 (2011)	FY24 (2012)	FY25 (2013)
ジェット FTB 整備	母機製作・機能整備		導入完了		
JAXA 研究開発 (旅客機技術)			開発実証試験		
JAXA プロジェクト (次世代 運航技術, 超音速機 技術)				開発実証試験	

## 5.活用計画①

### ○旅客機開発における飛行実証

- 実際の飛行環境で実験を行うための飛行試験技術を獲得し、これまで培ってきた先端技術の飛行実証を行う。
- 国土交通省が行う型式証明審査の手法や基準等に対する技術提案や知見の提供等を行う。

ジェットFTB  
JAXA



- **型式証明審査における飛行試験手法の事前確立**
  - 実機環境での着氷発生条件データ取得等
  - 実データとの比較による解析法の検証等

国土交通省による  
審査・試験

- **開発機飛行試験技術の研究開発**
  - 先進的計測技術の研究開発
  - 外部観測等の飛行試験支援等

旅客機  
開発企業



### ○ジェット機先進要素技術の飛行実証

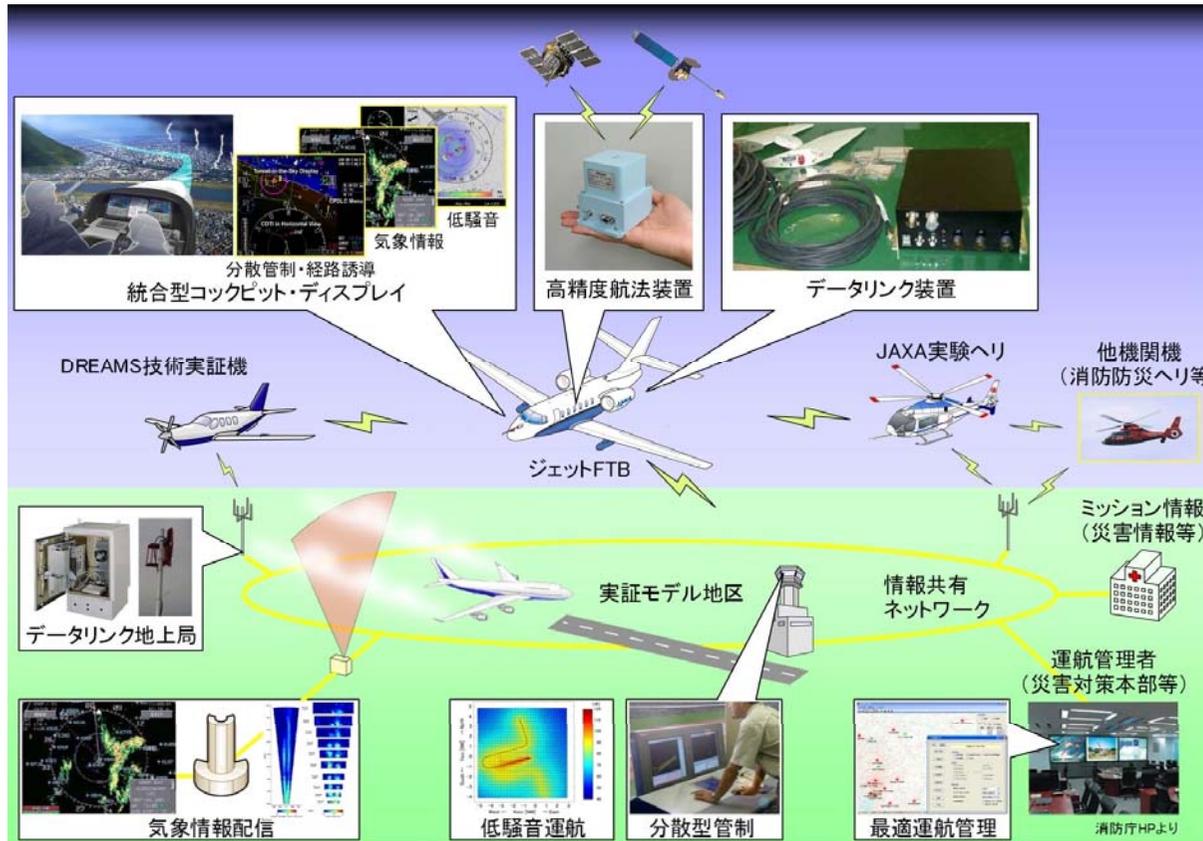
国内外の航空機での採用を目指し、国内航空機器メーカー及びJAXAが研究開発した先進技術（ハードウェア／ソフトウェア）を飛行実証する（航空機メーカーでの採用には「飛行実証」が必須で、「地上実証」では不十分）。

## 5.活用計画②

### ○JAXAプロジェクトにおける活用

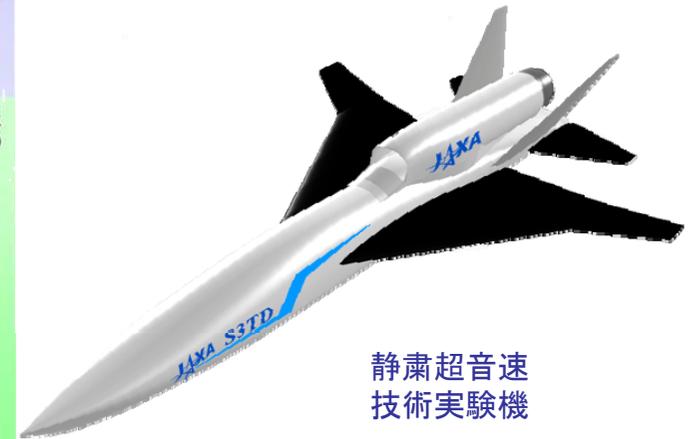
■航空分野:旅客機の高性能化技術、次世代運航技術、静粛超音速機技術などの研究開発

次世代運航技術の研究開発における活用の例



超音速機技術の研究開発における活用の例

- ・静粛超音速技術試験機に搭載する機器(計測センサ, 航法・誘導制御機器, 通信機器等)の機能確認と校正データ取得
- ・搭載機器と地上システム間の電波リンク確認 等



■宇宙分野:  
H-II A打上げや大気球実験等の宇宙プロジェクトの支援



## 6. 定置場について①

### ○検討の経緯

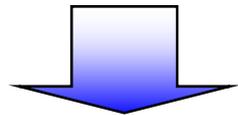
H18～ 導入検討開始に伴い国内空港調査を開始  
⇒空港運用時間や整備作業環境等をもとに、7空港を抽出

H20 JAXA「中期計画」(H20.4)に基づき、現在及び将来の社会ニーズを見据えて、県営名古屋空港(愛知県)を最有力の候補地として選定  
→同空港には、国土交通省航空機技術審査センターが所在し、型式証明審査等を実施

H20.8 ジェットFTB整備関連経費を21年度概算要求

H21.3 愛知県が航空宇宙産業振興ビジョンを策定  
⇒県営名古屋空港隣接地への「航空機に関する研究開発施設」の整備とJAXA誘致等を盛り込み

H21.4 ジェットFTBの導入機種決定



県営名古屋空港が最適地と判断

- 現在JAXAがプロペラ機、ヘリコプターで使用している調布飛行場の滑走路長800mでありジェット機の離着陸はできない。このため、ジェットFTBの導入に際しては、新たにFTBの定置場及び離着陸可能な飛行場が必要
- 定置場の選定にあたっては、地理的／物理的環境のみならず、地域性も含めて総合的に検討

### 県営名古屋空港が最適である理由

#### ・空港条件

空港施設、空港運用、周辺アクセス、飛行空域、電波環境などの技術的条件をクリア。

#### ・後背圏

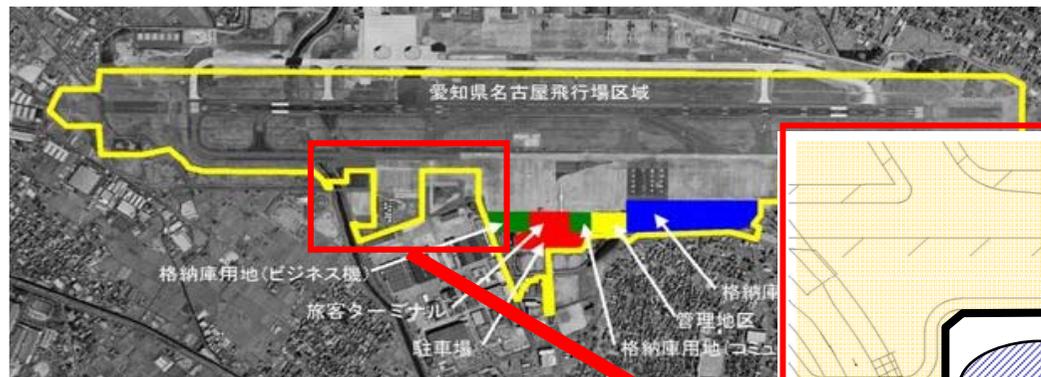
中部地区は関係企業及び国の機関のみならずわが国の航空宇宙産業の中心的な集積地(国内航空機産業の売上シェア約50%)であり、後背圏の立地条件がよい。

#### ・研究活動、地元の理解等

愛知県や名古屋大学を始めとする関係機関の航空宇宙産業振興に向けた活動が活発であり、JAXAの活動に対する地元の理解・支援が充実。

## 6. 定置場について②(今後の予定と課題)

- 平成23年度初頭にジェットFTBを定置。運用開始。
- 愛知県が整備を進める「航空機に関する研究開発施設」へ入居(格納庫、事務室及び倉庫等として使用。延床約2400㎡)することとし、県営名古屋空港を拠点の飛行実験場として活用することで、今後、愛知県と手続きを進める。
- 現地における国土交通省及び開発企業との連携体制の強化に向けた調整を進める。
- 航空宇宙産業等との産学官連携に向けた取組みについても調整を進める。



拡大図(検討中のもの)

