
2025年度 航空機産業調査サマリー

**我が国航空機産業の取り組むべき
技術、課題に関する調査**

本調査の目的・方法

我が国航空機産業の取り組むべき技術、課題に関する調査

本調査の目的

世界の航空機産業においては、2050年カーボンニュートラル実現に向けSAF生産・使用拡大、脱炭素航空機に関する技術開発が進み数十年に一度の大転換点にある。
世界の航空機産業の動向・方向性を確認し、我が国が優位性を持ち、海外OEMとの連携拡大や完成機事業につながる可能性のある技術、課題等について調査、分析を行う。

以下の分野を中心に、公開情報調査を実施し、合わせて海外OEM、国内外エアラインへのヒアリングを実施する。

- (1) 航空機製造産業、エアラインの現状・全般動向
- (2) 市場・需要予測・次期単通路機開発
- (3) 技術開発

公開情報調査

- ・ IATA等の公的機関、業界紙による調査
- ・ 海外OEMウェブサイトなど公開情報による調査
- ・ 国内外主要エアラインウェブサイトなど調査

対面のヒアリング

- ・ 海外OEM、エアラインを訪問し対面で意見交換
- ・ 国内外セミナー・シンポジウムに参加し調査

調査結果に基づいて、我が国優位技術进行分析・整理し、航空機産業の地位向上・成長に必要な取組について考察した。

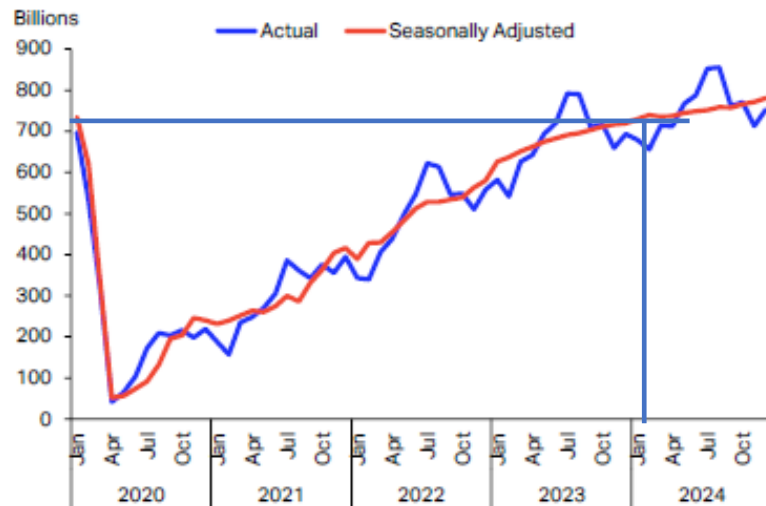
- ステップ 1： 基盤整備
- ステップ 2： 次期単通路機の性能向上・高レート生産に対応する技術開発
- ステップ 3： 電動航空機、水素航空機に向けた装備、インテグレーション、インフラ技術開発

(1) 航空機製造産業・エアラインの現状・全般動向 (1/2)

航空機製造産業全般動向

- 旅客需要は2024年2月にコロナ禍前に回復
- 回復後は、コロナ禍前のペース（3~5%）に戻り成長を維持している。
- エアラインからの新規機体需要の伸びに、機体OEMの製造能力が追い付かず、納入までの所要期間が延びている

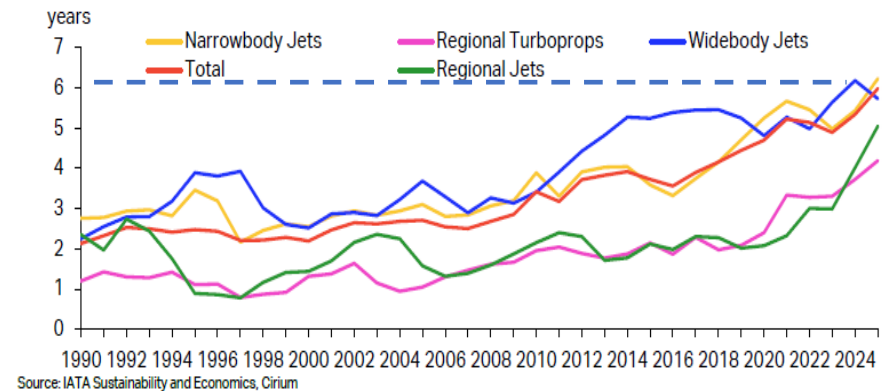
Chart 5 – Global RPK, Actual and Seasonally Adjusted, Billions



Sources: IATA Sustainability and Economics using data from IATA Information and Data - Monthly Statistics

IATA) Air Passenger Market Analysis December 2024

Aircraft average delivery times in years, by the year of delivery



Source: IATA Sustainability and Economics, Cirium

IATA) The Growing Challenge of Capacity Planning
14.March 2025

(1) 航空機製造産業・エアラインの現状・全般動向 (2/2)


海外OEM、エアラインヒアリング

【海外OEM】

- サプライチェーン問題、品質問題により、機体、エンジンとも供給が需要を満たしていない。
「機体の納入実績に基づけば、2024年までの数年間で単通路機1200機、ワイドボディ機300機の不足が起こった」
- 生産レートアップと供給の安定に向け、サプライチェーン強化、品質プロセス改善の取組を進めている。

【エアライン】

- 機体運用期間の延長、保管機体の運航復帰等により旅客需要に対応している。
「通常30年での機体引退を、現状は30-40年(平均34年)まで延長。」
- 運用期間延長、機体復帰により整備負荷が増大し、外部MROへの需要が増加している。
「追加整備がメンテナンスショップのキャパシティを圧迫し、既存機の整備スケジュールにも影響が出ている。」



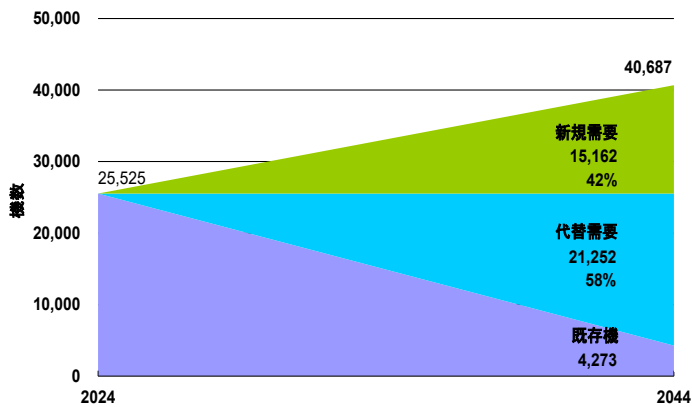
機体供給が回復段階にあり、OEM、エアラインともに、航空需要回復を満足する安定した機体納入及び早期の機材更新が、引き続きの優先すべき取組である。

(2) 市場・需要予測・次期単通路機開発 (1/4)

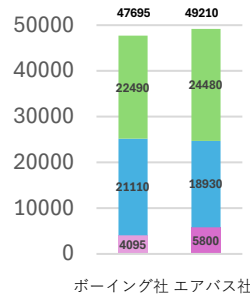
20年間 (2025~2044)の需要予測

- 2044年の予測運航機数は 約4.1万機 (JADC) ボーイング社、エアバス社はフリート規模 倍増を予測
- 今後20年間で3.6万機の納入が必要
- 単通路機が新造機の8割を占め、月産140機ペースの供給が必要となる

ジェット旅客機の需要予測結果



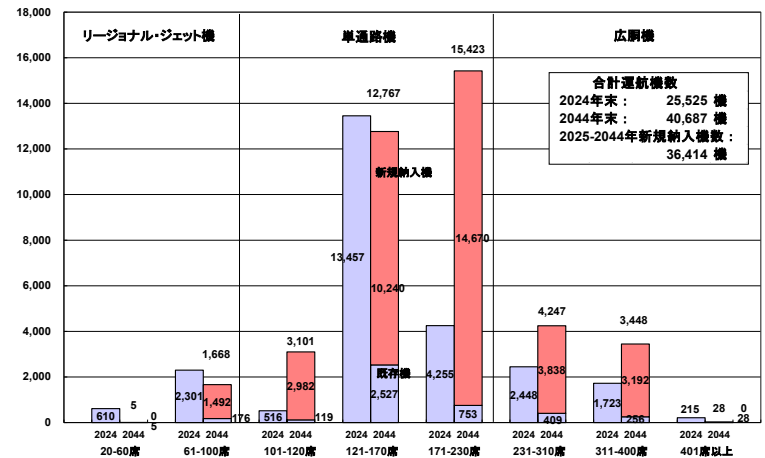
(JADC民間航空機に関する需要予測2025-2044)



ボーイング社 エアバス社

- 新規需要
- 代替需要
- 既存機

サイズ別 ジェット旅客機運航機数および需要予測



合計運航機数
 2024年末 : 25,525 機
 2044年末 : 40,687 機
 2025-2044年新規納入機数 : 36,414 機

(JADC民間航空機に関する需要予測2025-2044)

	JADC	ボーイング社	エアバス社
納入機数	36,414機 含 RJ機 1,492機	43,600 機 含 RJ機 1,545機 貨物機 955機	43,410機 含 貨物機 970機
	民間航空機に関する 需要予測2025-2044	Commercial Market Outlook 2025-2044	GLOBAL MARKET FORECAST 2025

(2) 市場・需要予測・次期単通路機開発 (2/4)

次期単通路機開発の動向

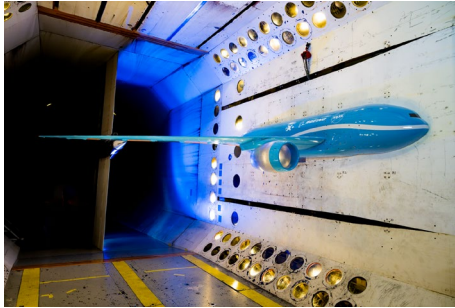
- ▶ ボーイング社、エアバス社ともに次期開発機はボリュームゾーンである単通路機とし、複合材料と高効率生産システムの適用による性能向上、安定した機体納入に向けた検討を進めている。
- ▶ 両社とも次期単通路機の仕様に大きな影響を与えるエンジンの検討を進めている。

OEM	適用技術
エアバス社	<ul style="list-style-type: none">◆ 熱硬化性複合材と熱可塑性複合材（フレームとストリンガーが有望）のハイブリット構造 ：欧州Clean Sky 2 プロジェクト MFFD（Multifunctional Fuselage Demonstrator）の成果◆ 高アスペクト比翼 デモンストレーターは14（A320は9）、折りたたみ式翼端か？ ：“Wing of Tomorrow”の成果◆ DisCo（Disruptive Cockpit）プログラムによるヒューマン・マシン・インターフェイスを考慮した設計◆ エンジン、RISE搭載に積極的
ボーイング社	<ul style="list-style-type: none">◆ NASAのSFNP（Sustainable Flight National Partnership）プログラムの成果の活用を検討• 複合材料の軽量特性を維持しながら、高生産性とコスト削減を実現する生産システム ：HiCAM（High-Rate Composite Aircraft Manufacturing）成果• TTBWデモンストレーター・プログラムにより学んだ知見と教訓

(IADF 2024年度 航空機産業調査より抜粋)

次期単通路機開発の動向

- NASAはボーイング社と共に、次期単通路機に向けて高アスペクト比薄翼の研究開発を進めている。



NASA, Boeing Test How to Improve Performance of Longer, Narrower Aircraft Wings
NASA Communications Dec 18, 2025



New NASA Design Method Could Finally Unlock Laminar Flow Potential
AW&ST January 30, 2026

- エアバス社は、次期単通路機（NGSA）を優先すべきプログラムと位置づけて、適用技術のダウンセレクトに向けた技術検討を進めている。

次期単通路機に向けた重点課題と技術検討 @AIAA SciTech Forum (AW&ST, Jan. 23, 2026)

■ 重点課題

- コスト効率： OEM、エアライン、旅客、サプライチェーンを含むライフサイクルを通じた効率向上
- 持続可能性能： CO₂ 効率を指標とする持続可能性、燃料燃焼削減に資する空力抵抗削減
- 産業効率： 特にサプライチェーンの準備状態と生産能力向上 年間最大1,000 機が目標

■ 技術課題と取組

- 推進系統： オープンファン、高バイパスエンジンの搭載
- 機体形態： A320 より高いアスペクト比主翼、既存空港ゲートに適合する折畳み翼端ハイブリッドパワーシステムのアーキテクチャ（次世代バッテリーも検討）
- 軽量素材： 胴体の素材など検討を進め、機体構造の面から性能向上を図る
- システム： コネクテッド航空機向けの統合システムの検討



海外OEM、エアラインヒアリング

【海外OEM】

- 今後も需要の中心は現有機より大型の単通路機と認識している。新興市場では座席数確保のため、成熟市場では上位クラスの座席設定のため。
「単通路機は大型機体（A321と同等以上）に大きな需要がある。」
- 今後成長する地域としては 中国、東南アジア、南アジア、ラテンアメリカ

【エアライン】

- 次期に導入する機体として大型化した単通路機（座席数200～250席）を求めている。一方でフルサービスキャリアは航続距離の延長にはメリットを感じていない。
「次期開発機についてはA321よりも大きい220-250席が理想である。」
- 複合材料などの新技術の機体、エンジンへの適用については、取得コスト増に見合う効率向上・運用コスト減が鍵。
「軽量化、翼幅拡大、薄翼による効率向上は必要」
「機体を空港スポットに対応させる上でFoldable Wing Tipは必要」

- 今後の市場の主要セグメントは大型単通路機（200-250席クラス）である。
- 次期単通路機は、エンジン・機体両面で燃費性能等の向上によるコスト効率向上、持続可能性と、量産技術を満たすことが求められる。
- OEMは、次期単通路機の適用技術に関する研究開発の段階にあり、市場部門から外部への提案や、開発計画・製造分担など検討の前段階と史料

(3) 技術開発 (1/2)

技術開発の動向

- 環境負荷低減、コスト効率向上等に適用可能な素材革新、デジタル化 (DX) などの技術開発が、国内外で進められている。

JAXA航空技術部門の技術開発の取組

◆環境適合性・利便性技術の研究開発プログラム

└ コアエンジン技術実証 (En-Core) プロジェクト

└ 機体騒音低減技術の研究開発 (FQUROH+)

└ 航空機用MW級電動

└ ハイブリッド推進システムの技術実証 (MEGAWATT)

└ 超音速機設計技術の研究開発

◆安全と利用の研究開発プログラム

└ 気象影響防御技術 (WEATHER-Eye) の研究開発

◆航空機ライフサイクルのデジタル化研究開発プログラム

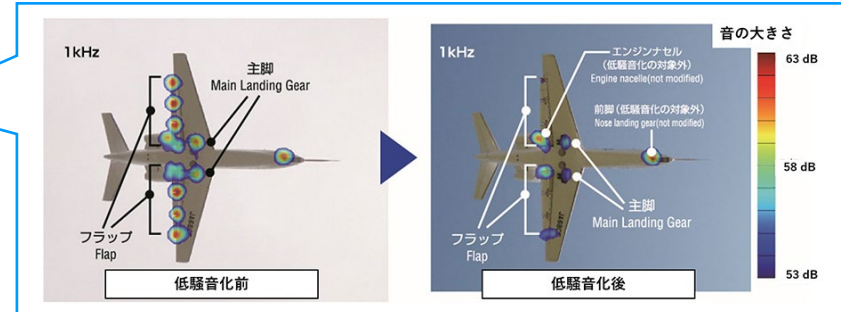
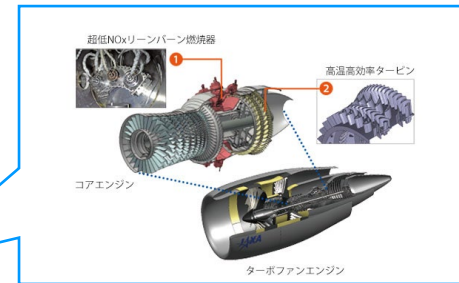
└ 航空機ライフサイクルDX (CHAIN-X) コンソーシアム

◆基盤技術の研究

└ 推進技術の研究

└ 再生可能エネルギー技術

(JAXA航空技術部門 <https://www.aero.jaxa.jp/research/> より抜粋)



(3) 技術開発 (2/2)

海外OEM、エアラインヒアリング

【海外OEM】

「将来需要への脱炭素、SAFの影響については議論の最中」

「電動化機体の2035年目標は見直し、限られた資金・時間の多くを規則策定等に充てる。」

【エアライン】

「CO₂排出量削減に対して3つの柱で取り組んでいる。」

- 1) SAFの導入
- 2) 運航中の機体への新技術適用 例) Automated Taxi
- 3) 革新技术を適用した将来機

「DXは、最も優先順位が高い、故障予知などに使えるとよい。」



- 脱炭素施策はSAF→電動化→水素の流れであり、SAF供給確保が優先課題。
- リージョナル機、ターボプロップ機を対象とした電動化が、最初の新技術適用になると認識されている。
- 電動化、水素技術の実用化には、標準・規定類、認証など環境整備が必要。また、水素航空機はインフラ、安全性等の環境整備が待たれる。
- 各OEM、各プログラムでDX適用が進む。また、長期的な観点から技術情報の保管、管理に関する国際連携が進んでいる。

我が国優位技術の分析・整理と今後の取組に関する考察

ステップ1: 基盤整備

ステップ2: 次期単通路機の性能向上 高レート生産に対応する技術開発

ステップ3: 電動航空機、水素航空機に向けた装備、インテグレーション、インフラ技術開発

		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	~2045	~2050		
ステップ1	既存機 (想定)	量産																			
		派生型機開発																			
	基盤整備、維持	製造分担部位の安定供給																			
		DX基盤整備																			
		MRO実績の蓄積																			
ステップ2	次期単通路機 (想定)							▼Program Launch							TC▼	▼EIS					
		開発																量産			
	技術開発	(R&D) 先進複合材、高レート生産																			
		(R&D) 複合材構造組立プロセスの効率化、設計・生産インテグレーション技術																			
		(R&D) 層流翼設計技術																			
ステップ3	電動航空機 (想定)																	開発	量産		
	水素航空機 (想定)																		開発	量産	
	技術開発	(R&D) 電動航空機技術																			
		(R&D) 水素技術開発																			
		電動化、水素技術に関する標準化、認証環境整備																			

我が国優位技術の分析・整理と今後の取組に関する考察

ステップ1: 基盤整備

- 製造分担部位の安定供給
製造分担部位を海外OEMに安定供給し、主要パートナーのポジション維持、向上を図る。
- DX基盤整備
JAXA CHAIN-X活動などのDX・デジタルスレッドの取組を推進し、航空機産業のDX能力強化を図る。
- MRO実績の蓄積
国内MRO、航空会社が取得した運用データを蓄積・管理し、我が国の航空機産業強化につなげる。

ステップ2: 次期単通路機の性能向上 高レート生産に対応する技術開発

- 先進複合材料、高レート生産
機体の環境／コスト性能向上の要求に対応した高効率生産プロセスの開発
- 複合材構造組立プロセスの効率化、設計・生産インテグレーション技術
 - ・ 設計・生産インテグレーション技術（CFRP/Ti組立構造設計、対電解腐食、耐雷など）向上
 - ・ 高アスペクト比、薄翼の単通路機の構造に対応し、量産を可能とする組立・品質保証技術
- 層流翼設計技術
機体の燃料効率向上（揚抗比改善）につながる層流翼設計技術の開発

ステップ3: 電動航空機、水素航空機に向けた装備、インテグレーション、インフラ技術開発

- 電動航空機技術
軽量高エネルギー密度蓄電池、高出力・耐熱電動機、高空環境下・高電圧化に対応した絶縁性確保技術
- 水素技術開発
航空機向け水素タンク、水素供給システム開発
- 電動化、水素技術に関する標準化、認証環境整備
日本の自動車産業と連携しSAE Aerospace Councilの議論に参加、電動化の標準に関する地位確保