

「既存形態での航空輸送・航空機利用の発展に必要な研究開発」の概要(案)

1. 課題実施期間及び評価時期

実施期間: 令和4年度～令和8年度

評価時期: 中間評価 令和7年度、事後評価 令和9年度を予定

2. 研究開発目的・概要

(目的) 航空機や航空運航における安全性、信頼性、環境適合性、経済性等の社会の流れを踏まえた共通の要求への対応を追求するとともに、「より無駄なく」、「より速く」、「より正確に」、「より快適に」といったユーザー個々のニーズに細かく対応した高付加価値のサービスが提供されることを目指す。

(概要) CO2排出低減や超音速旅客輸送といった高付加価値な需要に対応するべく、燃費削減効果の最大化、低抵抗・軽量化、低騒音化及び運航性能向上、さらには従来のエンジン技術の限界を超える技術開発を進める。

なお、上記取組についてはJAXAの「研究活動における不正行為の防止等に関する規程」に基づいて研究データの管理を適切に行う。

3. 研究開発の必要性等

【必要性】国際航空運送協会 (IATA)における2050年までに温室効果ガスの排出量を実質ゼロ(Net Zero 2050)の目標達成に向けて、革新的なCO2排出削減技術が必要である。更なる燃費削減効果をもつシステム開発に加え、「より速く」という高付加価値のニーズや変化する社会情勢に対応、気象等による運航への影響緩和、空港周辺の騒音低減等が期待されている。

【有効性】これまでJAXAで研究開発されてきた優位性のあるコア技術(電動ハイブリッド推進システム、摩擦抵抗低減技術、燃焼器のモニタリング・不安定性予測/安定化技術、超音速旅客機の低ブーム設計技術、気象影響防御技術、脚や高揚力装置の低騒音化コンセプトや設計基盤技術など)をもとに、民間企業と連携して技術成熟度を向上し国際競争力を獲得することで、実機への成果適用、また次世代の旅客機への適用を目指す。加えて、官民連携を通じて基準策定や国際標準化にも貢献する。

【効率性】技術移転先の国内メーカーのみならずユーザーとなるエアラインや空港、海外OEMとも共同で研究開発を行う。また、ECLAIRやWeather-Eyeなどコンソーシアムを活用して産学官や異業種との連携を促進する。

【主な課題と目標】

・電動ハイブリッド推進システム技術の研究開発

JAXA独自の航空機電動化コンセプトの燃費削減効果を風洞試験等により検証するとともに、そのキー技術である電力源システムと電動ファン駆動システムを開発・実証する。

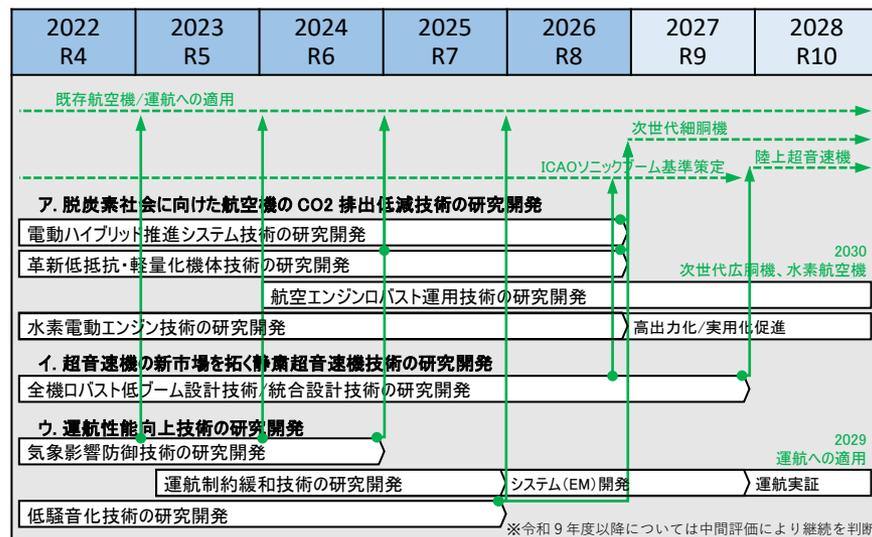
・全機ロバスト低ブーム設計技術/統合設計技術の研究開発

巡航性能を確保しつつソニックブームを低減する超音速旅客機の設計技術を実証等により獲得するとともに、海外OEMと連携してその成果をICAOに提示しソニックブームに関する基準策定に貢献する。

・低騒音化技術の研究開発

空港周辺の騒音対策として効果的な機体サイズである中型旅客機の高揚力装置及び降着装置に対する低騒音化設計技術を開発し、実機にて飛行実証を行う。

4. 研究開発のロードマップ



5. 予算(概算要求予定額)の総額

令和4年度: 36.8億円の内数、令和5～8年度: 調整中