

整理番号	3	JAXA航空技術部門公募型研究テーマ概要書	様式1	
事業分野	イノベーションハブ事業			
事業名	静粛超音速機統合設計技術の研究開発(S4)事業			
研究カードとの整合性確認 ■ (責任者: 牧野好和) ※プロジェクト・研究事業の場合は事業計画との整合性確認				
(1)研究課題	超音速旅客機の離着陸騒音低減に係る先進空力設計・音響評価技術の研究	研究期間	FY28 ~FY30	
		上限資金 (千円)	総額	12,000
			FY28	4,000
			FY29	4,000
		FY30	4,000	
(2)研究概要／位置づけ				
<p>静粛超音速機統合設計技術の研究開発においては、研究開発プログラムの技術目標である「ソニックブーム85(PL)dB以下」、「巡航揚抗比8以上」、「離着陸騒音ICAO Ch.14適合」、「構造重量15%減」の達成を示すための技術参照機体として50人乗りクラスの小型超音速旅客機概念設計を行う。本研究テーマでは離着陸騒音に関連し、騒音低減を可能とする空力設計及び離着陸騒音の評価技術を対象とする。離着陸騒音の低減には、離着陸時の空力性能の向上及び各種音源の低騒音化や遮蔽等が必要となる。特に新基準であるICAO Ch.14では現行基準-7EPNdBという大幅な低騒音化が求められおり、機体仕様に適合しかつ高い騒音低減効果を有する技術を選定する必要がある。また騒音低減技術の評価においては各種音源や機体の離着陸性能を考慮した全機システムでの離着陸騒音の評価技術が不可欠である。</p> <p>本研究では、離着陸騒音の低減を図る先進的な空力設計(例えば、低速空力性能改善する翼設計、高揚力装置、可変翼、ファン騒音低減策、ジェット騒音低減策等)の研究を行う。あわせて離着陸騒音の評価技術の精度向上に関する研究を行い、JAXAの提示するエンジン低騒音化技術とあわせて技術目標を達成する騒音低減案を示すことを目的とする。ここで得られる成果は本事業において技術参照機体である小型超音速旅客機の成立性を示すために活用される。</p>				
(3)達成目標				
<p>静粛超音速機統合設計技術の研究開発の技術目標である「離着陸騒音ICAO Ch.14適合」に資する低騒音化コンセプト及び離着陸騒音の評価技術を提示し、技術参照機体の離着陸騒音低減への寄与度を定量的に示すこと。</p>				
(4)その他(留意事項、JAXAが提供できる事 等)				
<p>留意事項: 研究の実施にあたって必要となった場合、風洞試験を行う(オプション)。</p> <p>JAXAが提供できる事: ・小型超音速旅客機概念設計形状及び設計データ ・小型超音速旅客機用エンジンの概念設計データ ・風洞設備</p>				

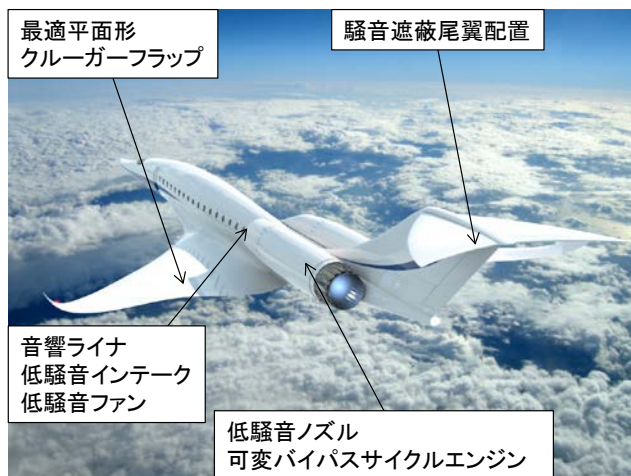
研究課題

超音速旅客機の離着陸騒音低減に係る先進空力設計・音響評価技術の研究

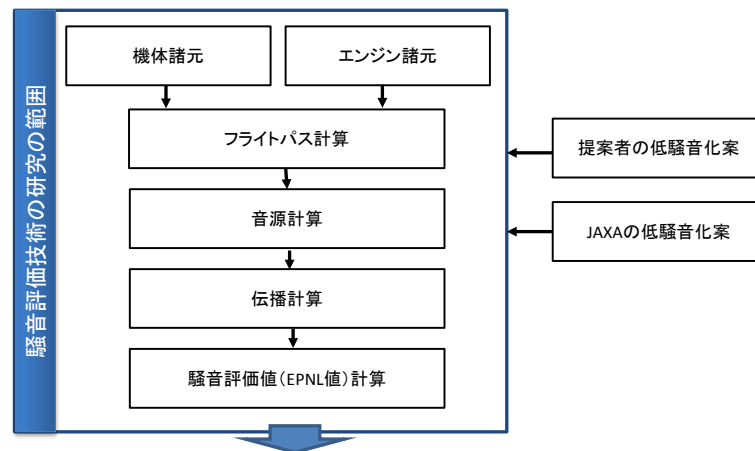
【小型超音速旅客機の仕様】

乗客数	36-50人(全席ビジネスクラス)
巡航速度	マッハ1.6
航続距離	3,500nm以上
離陸重量	60~70トン

【騒音低減技術の例】

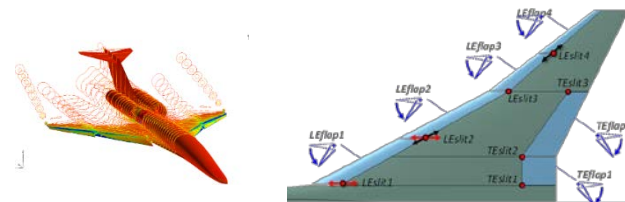


【離着陸騒音評価技術の例】



ICAO Chapter.14適合性評価(本テーマの達成目標)

(参考)前提となる低速空力性能



先行事業において前縁フラップおよび後縁フラップの舵角や形状の最適化は実施済み。