

整理番号	研究一5 SF002
------	---------------

研究テーマ概要

研究開発プログラム	航空新分野創造プログラム		
研究開発計画	静粛超音速機技術の研究開発		
研究課題名	離着陸騒音低減技術を適用した 超音速旅客機概念に関する研究	研究期間	最長3年
		上限資金	12百万円以下 (5百万円/年)
		研究形態	共同研究
(1)位置づけ			
<p>静粛超音速機技術(S3)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「ソニックブーム強度半減」、「離着陸騒音ICAO Ch.4適合」、「巡航揚抗比8以上」、「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人乗クラスの小形超音速旅客機の概念設計を行っている。本研究で実施する概念設計では、上記の技術参照機体の成立性を示すことに活用される。さらにその成果をベースとし、離着陸騒音の規制が強化される現状を踏まえて、ICAO Ch.14に適合するための機体概念やそれを実現するための鍵となる技術等を創出することに活用される。</p>			
(2)目的			
<p>S3研究開発においてJAXAが設計する小形超音速旅客機概念の成立性を装備品等を考慮して空力・音響特性の観点から検証すること、次の目標(ICAO Chap.14適合)に向けた技術開発、機体概念設計の方向性を明確化することの何れかもしくは両方を目的とする。</p>			
(3)動向・解決すべき課題・問題点の所在			
<p>超音速旅客機概念設計においては、亜音速機に適用されている空港騒音の基準を満足することが求められると同時に、高い巡航揚抗比が求められる。空港騒音の基準を満足するためにはエンジンの排気ジェット速度を下げるのが重要であるが、そのためには超音速機においては高いバイパス比を有するエンジンを適用すること、低速時の空力性能を上げて要求推力を下げるのが基本的な方向性である。それら基本方針に加えて低騒音化を図るには機体/推進系統合による機体の騒音遮蔽効果を利用した設計、騒音の指向性および超音速飛行に必須な可変機構を考慮した低騒音ノズル、低速性能が格段に向上するHLD設計等を付加していく必要があるが、それらの技術のシステム適用性が示されていないこと、概念設計段階で効率的にそれらの技術を検証を行う手法が確立されていないことが課題である。</p>			
(4)期待する成果			
<p>システム適用性が示された離着陸騒音低減技術が適用された機体概念検討結果、機体の騒音遮蔽効果を利用した機体/推進系統合設計技術およびその評価方法、概念設計段階で低騒音性を評価・検証する手法、その他超音速機の離着陸騒音低減目標を満足するための技術、設計法など。</p>			
(5)JAXAが提供できる事項			
<p>小形超音速旅客機概念設計形状とその基本空力特性 エンジン性能検討結果および低騒音ノズル技術に関する研究成果 JAXAの試験設備および供試模型</p>			