

整理番号	1	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				
(1)研究課題	超音速旅客機インテークの空力設計とその検証技術に関する研究	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80(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っている。本研究では巡航揚抗比に関連し、低抵抗性に着目したインテーク空力設計とその検証技術を対象とする。昨年度終了した静粛超音速機技術の研究開発（S3）では、設計点マッハ数においてインテーク空力設計が行われ、インテークが発生する抵抗（ダイバータ抵抗やスピレージ抵抗）が数値解析と風洞試験を組み合わせることで検証された。本研究では飛行エンベロープを拡大したインテーク空力設計とその検証が課題であり、このため、実機としての成立性を確認するための検証技術を公募する。ここでは、インテークに関連するスピレージ抵抗やダイバータ抵抗を評価／検証し、設計に反映することが求められる。また、低流量域において発生するバズの発生点を予測することが求められる。ここで得られる成果は静粛超音速機統合設計技術の研究開発における技術参照機体の成立性を示すために活用される。</p>				
(3)達成目標				
<p>JAXA小型超音速旅客機概念設計形状に統合されるインテーク空力形状が設計されること。 バズの発生点を明らかにし、エンジン運用範囲設定に反映すること。 風洞試験と数値解析の組み合わせによりインテーク空力性能（総圧回復率、スピレージ抵抗など）を明らかにし、加速フェーズでの推力抗力収支に問題がないことを示すこと。</p>				
(4)その他(留意事項、JAXAが提供できる事 等)				
<p>JAXAが提供できる事： ・小型超音速旅客機概念設計形状 ・風洞設備および先進計測技術（PSP、PIV等） ・風洞試験模型</p>				

管理番号

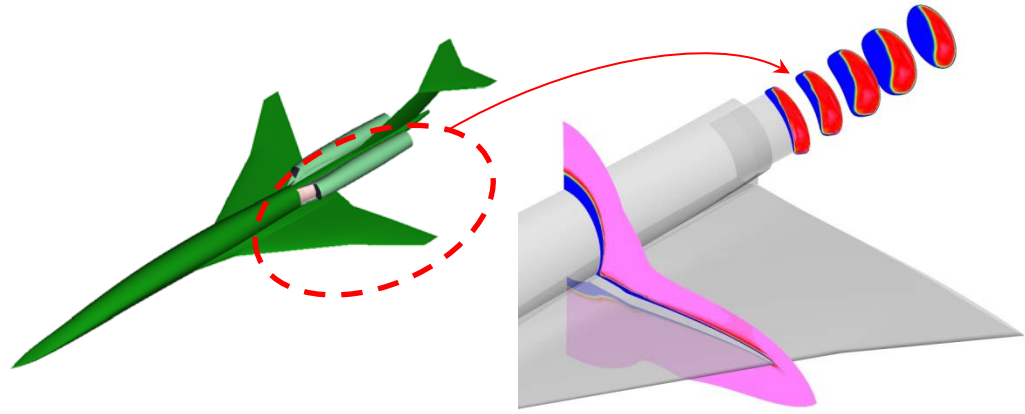
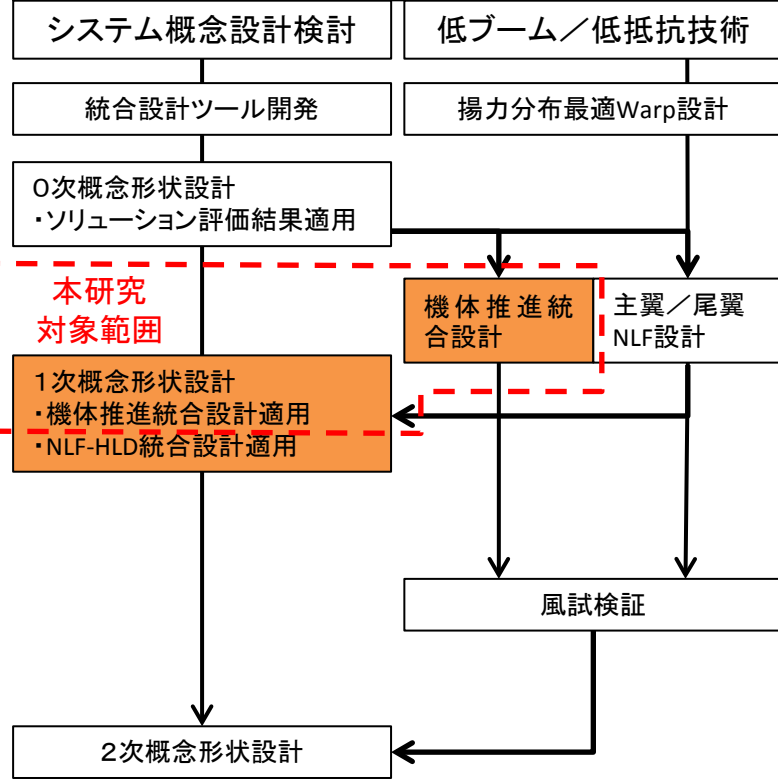
1

概要説明書

研究課題

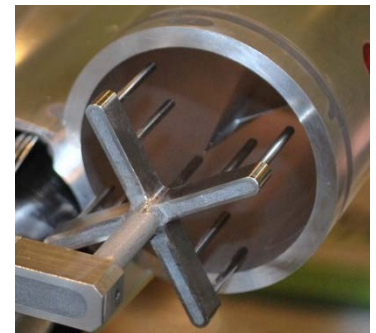
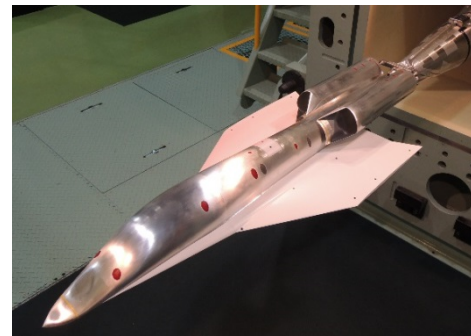
超音速旅客機のインテーク空力設計および検証技術に関する研究

「静粛超音速機統合設計技術の研究開発事業」: 要素技術研究と技術目標を満足する機体の提示
 各種要素技術を組み合わせ、ソニックブーム強度85PLdB以下、**巡航揚抗比8.0以上**、離着陸騒音ICAO Ch.14適合、
 構造重量15%減(金属材料適用比)を実現し得る超音速旅客機概念を提示する。



超音速機機体/推進系統合設計例

数値解析評価イメージ



風洞試験による設計検証イメージ

本事業終了後

- ・技術実証プロジェクト(飛行実証/地上実証)
- ・ポスト静粛統合事業(革新機体概念設計技術)