

整理番号	基礎一2
------	------

研究テーマ概要

研究開発プログラム	基礎的・基盤的研究		
研究分野	推進システム		
研究課題名	極超音速機の機体／推進統合設計	研究期間	2年
		上限資金	2百万円以下 (1百万円/年)
		研究形態	共同研究
(1)位置づけ			
極超音速旅客機および極超音速技術実験機の設計に適用するための機体／推進統合設計手法を確立する。			
(2)目的			
<p>極超音速ターボジェットを搭載する極超音速機について、機体／推進統合設計手法を適用して巡航揚抗比と低速飛行特性を改善する。</p> <p>統合最適化プログラムを用いて、小型極超音速機の仕様を導出する。また、反応流CFD解析コードを用いて、極超音速機の排気流れ場を含む全機空力性能を評価する。このため、下記2課題の研究を実施する。</p> <p>(A) 極超音速旅客機の統合最適化解析において、設計空間を拡大するとともに、風洞試験結果を反映して、巡航揚抗比と低速揚力を改善させた機体形状を導出する。</p> <p>(B) 反応流CFD解析コードを改良して、機体／推進統合設計によってエンジン排気の影響を含む機体空力特性を評価する。</p>			
(3)動向・解決すべき課題・問題点の所在			
<p>A) 極超音速旅客機の設計検討において、統合最適化解析プログラムを適用してベースライン形状を設定しているが、設計空間の拡大と解析モデル精度の向上が必要となっている。</p> <p>B) エンジン排気が機体空力性能をに及ぼす影響を正確に評価するための機体／推進統合設計手法が確立できていない。</p>			
(4)期待する成果			
<p>A) 極超音速旅客機の統合最適化解析において、設計空間を拡大するとともに、風洞試験結果を反映して、巡航揚抗比と低速揚力を改善させた機体形状を導出する。</p> <p>B) 反応流CFD解析コードを改良して、機体／推進統合設計によってエンジン排気の影響を含む機体空力特性を評価する。</p>			
(5)JAXAが提供できる事項			
機体／推進統合設計の結果として得られた機体形状について、低速風洞試験、極超音速風洞試験、およびCFD解析で特性の検証を行う。			