機体推進系統合設計技術の研究

報告書番号：R24JA0602
利用分野：航空技術
URL：https://www.jss.jaxa.jp/ar/j2024/27552/

責任者

賀澤順一，航空環境適合イノベーションハブ

問い合せ先

村山　光宏，航空技術部門，航空環境適合イノベーションハブ(murayama.mitsuhiro@jaxa.jp)

メンバ

古谷 龍太郎，池田 友明，伊藤 靖，黒田 文武，大平 啓介，岸 祐希，郭 東潤，村山 光宏，上島 啓司

事業概要

将来航空機の環境性能向上のため，機体と推進系が融合した形状を設計する技術（機体推進系統合設計技術）を獲得する．

JAXA スーパーコンピュータを使用する理由と利点

将来航空機の環境性能向上のため，機体推進系統合設計技術を獲得するために，CFD を用いた設計・評価を行っている．推進系も含めた航空機全機形状に対して性能を改善する方法を追求するため，迅速に正確な性能評価の必要があり，多数のケースをタイムリーに評価可能な JSS 利用が必須である．

今年度の成果

220 席級水素電動分散 BWB に対する概念設計結果の仕様に基づき翼胴設計を実施．目標揚力分布を達成する BWB 翼胴形状を獲得することができた．

図 1: 220 席級水素電動分散 BWB のイメージ図

成果の公表

なし

JSS 利用状況

計算情報

プロセス並列手法	MPI
スレッド並列手法	非該当
プロセス並列数	2880
1 ケースあたりの経過時間	10 時間

- **JSS3 利用量**

総資源に占める利用割合※1 (%)： 0.20

内訳

計算資源		
計算システム名	CPU 利用量(コア・時)	資源の利用割合※2 (%)
TOKI-SORA	5,337,373.28	0.24
TOKI-ST	5,278.44	0.01
TOKI-GP	0.00	0.00
TOKI-XM	0.00	0.00
TOKI-LM	841.57	0.06
TOKI-TST	0.00	0.00
TOKI-TGP	0.00	0.00
TOKI-TLM	0.00	0.00

ファイルシステム資源		
ファイルシステム名	ストレージ割当量(GiB)	資源の利用割合※2 (%)
/home	196.27	0.13
/data 及び/data2	22,352.43	0.11
/ssd	2,091.67	0.11

アーカイバ資源		
アーカイバシステム名	利用量(TiB)	資源の利用割合※2 (%)
J-SPACE	14.29	0.05

※1 総資源に占める利用割合：3 つの資源(計算,ファイルシステム,アーカイバ)の利用割合の加重平均
※2 資源の利用割合：対象資源一年間の総利用量に対する利用割合

- **ISV 利用量**

ISV ソフトウェア資源		
	利用量(時)	資源の利用割合※2 (%)
ISV ソフトウェア(合計)	45.38	0.03

※2 資源の利用割合：対象資源一年間の総利用量に対する利用割合