

次期基幹ロケットシステムの研究開発

報告書番号：R23JEG60101

利用分野：研究開発

URL：https://www.jss.jaxa.jp/ar/j2023/24063/

● 責任者

沖田耕一, 研究開発部門第四研究ユニット

● 問い合わせ先

村上 瑞綺(murakami.mizuki@jaxa.jp)

● メンバ

伊藤 文博, 川上 幸亮, 松岡 伶, 森田 至宗, 小倉 拓哉, 吉本 稔

● 事業概要

抜本的な宇宙輸送コストの低減を目指し、ロケット 1 段目が再使用可能な次期基幹ロケットシステムの研究開発が進んでいる。本事業では、検討中のロケットシステムの成立性確認に不可欠な空力特性に関する評価を実施することが目的である。

● JAXA スーパーコンピュータを使用する理由と利点

次期基幹ロケットシステムの成立性評価のために、ロケット 1 段目の様々な形状、速度条件、姿勢条件における帰還飛行時の空力特性データが必要である。早期に多数の空力特性データを整備するためにはスパコンの利用が不可欠である。

● 今年度の成果

検討中のロケットシステムの成立性確認に不可欠な空力特性に関する評価結果を得た。本評価結果により、ロケットの主要コンポーネントの設計をより具体的に進めることが可能となった為、1 段再使用型の次期基幹ロケットシステムのシステム設計が大きく進捗した。

● 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	960 - 4032
1 ケースあたりの経過時間	48 時間

● JSS3 利用量

総資源に占める利用割合※1 (%) : 0.61

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	16,411,210.92	0.74
TOKI-ST	283.55	0.00
TOKI-GP	0.00	0.00
TOKI-XM	163.76	0.09
TOKI-LM	8,399.20	0.64
TOKI-TST	84.78	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	466.67	0.39
/data 及び/data2	29,161.91	0.18
/ssd	836.67	0.08

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	0.53	0.00

※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)	0.00	0.00

※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