

ロータの性能解析試行

報告書番号：R21JRSC12

利用分野：宇宙技術

URL：<https://www.jss.jaxa.jp/ar/j2021/18413/>

● 責任者

内藤一郎, セキュリティ・情報化推進部

● 問い合わせ先

岩本 智文(iwamoto.tomofumi@subaru.co.jp)

● メンバ

岩本 智文

● 事業概要

将来の有償利用の評価のため、市販 CFD ソルバー及び JAXA 内製ソルバー(rFlow3D 及び FaSTAR-Move)を利用したロータの性能解析を実施し、有効性の判断を行う。

● JAXA スーパーコンピュータを使用する理由と利点

ロータの性能解析においては計算コストの高い計算を実施する必要があり、スパコンの演算能力が必要になる。また、計算ツールの利用環境も整っていると判断したため。

● 今年度の成果

市販コード及び JAXA 内製 CFD ツールの動作環境の構築を実施した。また構築した CFD 環境において、ロータの非定常計算による性能解析を行い、その有用性を評価することができた。

● 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	OpenMP
プロセス並列数	1 - 360
1 ケースあたりの経過時間	168 時間

● JSS3 利用量

総資源に占める利用割合※1 (%) : 0.04

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	0.00	0.00
TOKI-ST	266,640.63	0.33
TOKI-GP	0.00	0.00
TOKI-XM	671.39	0.48
TOKI-LM	0.00	0.00
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	10.00	0.01
/data 及び/data2	1,124.00	0.01
/ssd	100.00	0.03

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	0.00	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)	162.53	0.11

※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