

## コアエンジン技術実証プロジェクト/タービン冷却解析

報告書番号：R22JBA30312

利用分野：航空技術

URL：<https://www.jss.jaxa.jp/ar/j2022/20613/>

### ● 責任者

山根敬, 航空技術部門コアエンジン技術実証(En-Core)プロジェクトチーム

### ● 問い合わせ先

航空技術部門コアエンジン技術実証(En-Core)プロジェクト 賀澤順一(kazawa.junichi@jaxa.jp)

### ● メンバ

加藤 進, 賀澤 順一, 大北 洋治

### ● 事業概要

窒素酸化物(NO<sub>x</sub>)や CO<sub>2</sub> 排出量を減らす超低 NO<sub>x</sub> リーンバーン燃焼器と高温高効率タービンの技術の実証で国際競争力の強化に貢献する。

参考 URL: <https://www.aero.jaxa.jp/eng/research/ecat/encore/>

### ● JAXA スーパーコンピュータを使用する理由と利点

タービン冷却のための大規模な解析やケーススタディが多く、スパコンを使わないとプロジェクト進捗に影響するため。

### ● 今年度の成果

試験用供試体のタービン内部冷却の流れ場解析を実施した。

### ● 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	OpenMP
プロセス並列数	384
1 ケースあたりの経過時間	720 時間

● JSS3 利用量

総資源に占める利用割合※1 (%) : 0.56

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	8,889,745.73	0.39
TOKI-ST	1,888,743.10	1.89
TOKI-GP	0.00	0.00
TOKI-XM	0.00	0.00
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	38.70	0.04
/data 及び/data2	8,917.78	0.07
/ssd	314.63	0.04

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)	416.56	0.29

※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