

次世代ジェットエンジンの設計解析技術開発/高性能圧縮機技術, 性能予測解析

報告書番号：R20JA0711

利用分野：航空技術

URL：https://www.jss.jaxa.jp/ar/j2020/14423/

● 責任者

石井達哉, 航空技術部門推進技術研究ユニット

● 問い合わせ先

航空技術部門推進技術研究ユニット 賀澤順一(kazawa.junichi@jaxa.jp)

● メンバ

賀澤 順一, 金山 尚史, 山下 建志

● 事業概要

超高バイパス比エンジンに適用する小型コアエンジンに対応して, 相対チップクリアランスの拡大を想定した圧縮機翼の空力性能向上技術と高精度性能推算技術を開発する。

● JAXA スーパーコンピュータを使用する理由と利点

多段圧縮機翼列流れの空力性能予測は計算ケース数が多く, 大規模となるため, JSS でないと現実的な時間で解析できないため。

● 今年度の成果

リグ試験形状において, ミキシングプレーンでの流量保存性を向上する機能を用いた検証解析を行った。この機能を用いることで, 試験結果とよく一致する結果を得た。

● 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	自動並列
プロセス並列数	64 - 128
1 ケースあたりの経過時間	100 時間

● JSS2 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	コア時間(コア・h)	資源の利用割合※2 (%)
SORA-MA	2,368,071.22	0.45
SORA-PP	284,164.21	2.23
SORA-LM	98.10	0.06
SORA-TPP	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	17.14	0.02
/data	11,248.37	0.22
/tmp	3,510.98	0.30

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	2.73	0.09

※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

● JSS3 利用量

総資源に占める利用割合※1 (%) : 1.07

内訳

計算資源		
計算システム名	コア時間(コア・h)	資源の利用割合※2 (%)
TOKI-SORA	0.00	0.00
TOKI-RURI	1,677,959.84	9.61
TOKI-TRURI	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	22.81	0.02
/data	11,773.96	0.20
/ssd	228.13	0.12

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	2.73	0.09

※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