

着氷予測技術の研究

報告書番号：R24JDA201N14

利用分野：航空技術

URL：https://www.jss.jaxa.jp/ar/j2024/27172/

● 責任者

中北和之, 航空技術部門基盤技術研究ユニット

● 問い合わせ先

井手優紀(ide.yuki@jaxa.jp)

● メンバ

井手 優紀, 志村 啓

● 事業概要

CbA に繋がる技術として着氷解析技術を研究する.

● JAXA スーパーコンピュータを使用する理由と利点

幅広い時空間スケールに渡って生じる着氷現象を解析するためには, 膨大な計算リソースと高速化が必要であり, JSS の利用が必須である.

● 今年度の成果

今年度は昨年度に実装した基礎的 multi-shot 手法における格子変形技術を高度化し, 三次元計算への適用を可能にした.

● 成果の公表

-査読なし論文

Kei Shimura and Ide Yuki, Multi-Shot Icing Simulation for Airfoils by JAXA FaSTAR-ICE, AIAA 2024-3609, 2024.

● 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
1 ケースあたりの経過時間	24 時間

● JSS3 利用量

総資源に占める利用割合※1 (%) : 0.15

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	2,363,966.16	0.11
TOKI-ST	570,397.52	0.59
TOKI-GP	0.00	0.00
TOKI-XM	0.00	0.00
TOKI-LM	4,395.57	0.32
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	4.00	0.00
/data 及び/data2	6,425.43	0.03
/ssd	0.00	0.00

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)	15.72	0.01

※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