

共同研究:運動連成解析の研究

報告書番号：R18JA3210

利用分野：航空技術

URL：https://www.jss.jaxa.jp/ar/j2018/8957/

● 責任者

青山剛史, 航空技術部門数値解析技術研究ユニット

● 問い合わせ先

航空技術部門 数値解析技術研究ユニット 石田崇(ishida.takashi@jaxa.jp)

● メンバ

橋本 敦, 石田 崇, 菅原 瑛明, 上島 啓司, 吉本 稔, 小倉 拓哉, 西村 信祐, 森田 至宗, 今井 和宏, 中西 啓, 口石 茂

● 事業概要

本事業では, 非定常解析技術の向上を目的として, FaSTAR/FaSTAR-Move の検証および機能向上に関する研究を実施する。

● JSS2 利用の理由

様々な非定常解析の検証を実施する上で, 解析時間を短縮するために JSS2 が必要不可欠である。

● 今年度の成果

今年度は FaSTAR/FaSTAR-Move に前処理の並列化, 非定常データ出力, 解析結果マッピング, 周期境界条件等を実装することで機能向上を実施し, 高速バフエット, インテーク, 搭載物分離, ローター回転などの非定常解析を通して検証を実施した。

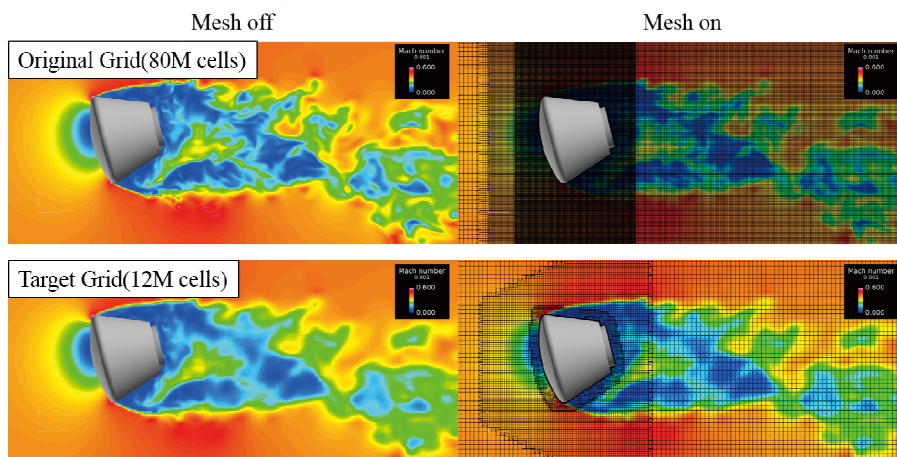


図 1: 解析結果マッピングの例

● 成果の公表

なし

● JSS2 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	128 - 2048
1 ケースあたりの経過時間	72 時間

● 利用量

総資源に占める利用割合^{※1} (%) : 0.37

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	2,165,018.36	0.27
SORA-PP	187,105.00	1.50
SORA-LM	4,345.16	2.03
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	254.47	0.26
/data	27,405.35	0.48
/ltmp	3,698.42	0.32

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	0.52	0.02

※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