

デジタルタフト

報告書番号：R20JDA102F00

利用分野：航空技術

URL：<https://www.jss.jaxa.jp/ar/j2020/14548/>

● 責任者

藤井謙司, 航空技術部門飛行技術研究ユニット

● 問い合わせ先

成岡 優(naruoka.masaru@jaxa.jp)

● メンバ

成岡 優, 鳥井田 浩也

● 事業概要

航空機の表面物理量を計測するセンサシステムの開発

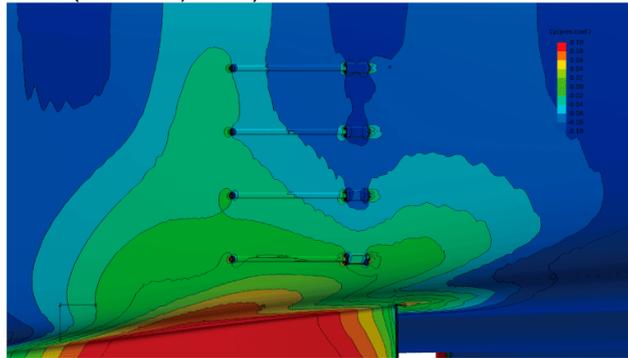
● JAXA スーパーコンピュータを使用する理由と利点

開発する計測システムの空力的影響を把握する CFD 計算を行うため利用. 複雑形状でも正確・高速に計算できることが利点.

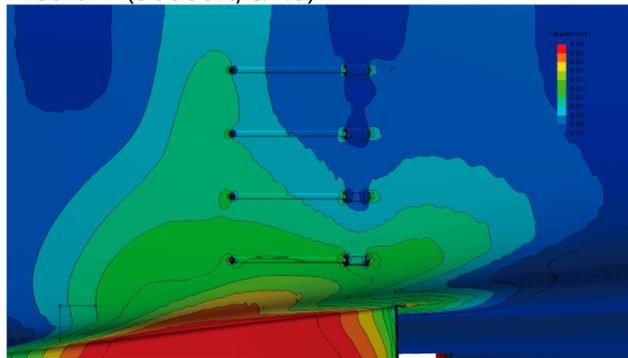
● 今年度の成果

航空機表面に付加物であるセンサシステムを貼付した際の影響を評価するにあって格子密度の違いについて検証を行った. 結果, fine/medium/coarse の 3 通りで計算結果に大きな違いがないことを確認した.

Fine (30000ft, $\alpha 4.0$)



Medium (30000ft, $\alpha 4.0$)



Coarse (30000ft, $\alpha 4.0$)

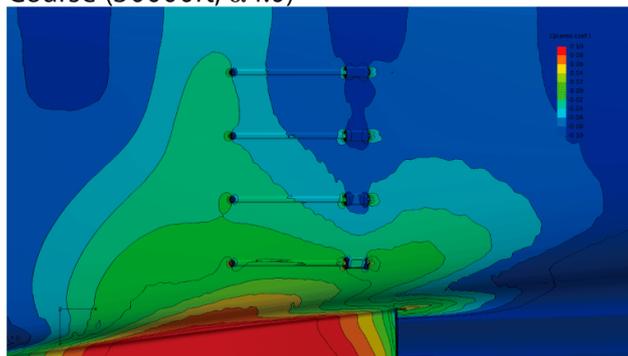


図 1: センサシステム周辺の C_p の格子密度による違い

● 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	非該当
プロセス並列数	512
1 ケースあたりの経過時間	5 時間

● JSS2 利用量

総資源に占める利用割合※1 (%) : 0.11

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	654,815.43	0.12
SORA-PP	1,324.87	0.01
SORA-LM	42.14	0.02
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	3.58	0.00
/data	1,244.55	0.02
/ltmp	732.42	0.06

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	1.36	0.04

※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 (%) : 0.00

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	0.00	0.00
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	3.58	0.00
/data	1,244.55	0.02
/ssd	35.76	0.02

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	1.36	0.04

※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