

## エコウイング技術の研究開発(表面摩擦抵抗低減コーティング技術)

報告書番号：R19JA0603

利用分野：航空技術

URL：https://www.jss.jaxa.jp/ar/j2019/11377/

### ● 責任者

牧野好和, 航空技術部門航空システム研究ユニット

### ● 問い合わせ先

栗田 充 (kurita.mitsuru@jaxa.jp)

### ● メンバ

栗田 充, 阿部 浩幸, 黒田 文武

### ● 事業概要

乱流摩擦抵抗低減に有効な独自リブレットパターンを開発し, 施工の容易な塗装式リブレット成形手法により最適なりブレット配向を機体表面に成形可能とすることで乱流境界層領域の摩擦抵抗を低減する.

参考 URL: <http://www.aero.jaxa.jp/research/ecat/ecowing/>

### ● JAXA スーパーコンピュータを使用する理由と利点

独自リブレットパターンを開発に CFD を利用している. この開発には, 複雑な流れ場を理解しつつ, 最適なりブレット形状を追求するため, 迅速で正確なりブレット特性を把握することと同時に膨大な計算リソースが必要である. 事業遂行においてスパコンは必要不可欠である.

### ● 今年度の成果

航空技術部門の研究事業 FINE の飛行実証で用いるリブレットの基本特性を把握するために, リブレット面を有する平行平板間乱流の直接数値シミュレーションを実施した. その結果, 波型リブレットの流れ方向収縮の影響等のリブレットの性能を明らかにした.

### ● 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	自動並列
プロセス並列数	64 - 512
1 ケースあたりの経過時間	500 時間

## ● 利用量

総資源に占める利用割合<sup>※1</sup> (%) : 1.28

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 <sup>※2</sup> (%)
SORA-MA	11,614,271.43	1.41
SORA-PP	13.38	0.00
SORA-LM	0.00	0.00
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 <sup>※2</sup> (%)
/home	5.68	0.00
/data	9,847.38	0.17
/ltmp	813.80	0.07

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 <sup>※2</sup> (%)
J-SPACE	0.82	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