

多目的空力設計問題に関する研究

報告書番号：R17JACA09

利用分野：JSS2大学共同利用

URL：<https://www.jss.jaxa.jp/ar/j2017/4538/>

● 責任者

米本浩一 九州工業大学工学院工学研究院機械知能工学研究系 宇宙工学部門

● 問い合わせ先

米本浩一 yonemoto.koichi873@mail.kyutech.jp

● メンバ

米本浩一,浦優介,塚本紘理,市毛優智

● 事業概要

九州工業大学では、2005年より有翼ロケット実験機 WIRES(WInged REusable Sounding rocket)による無人サブオービタル飛行システムの研究開発を行っている。その一環として、本事業では進化アルゴリズムと数値流体力学を組み合わせ、主翼翼型を設計探索し、完全再使用型宇宙往還機の実現に寄与する事を目的とする。

● JSS2 利用の理由

多目的設計探索の過程で評価しなければならない翼型は膨大な数となり、本学学内の計算機のみで解析するには多大な時間を要する。ゆえに JSS2 を利用した計算時間の短縮が望まれる。

● 今年度の成果

今年度は最適化アルゴリズムを記述し、超音速において高迎角姿勢の維持が可能かつ、良好な揚抗比を持つ翼型の多目的最適設計探索を実施することを目標としたが、開発の遅れのため学内のワークステーションを利用した計算を行うに留まった。

● 成果の公表

なし

● JSS2 利用状況

● 計算情報

プロセス並列手法	非該当
スレッド並列手法	N/A
プロセス並列数	1
1 ケースあたりの経過時間	1.00 時間

● 利用量

総資源に占める利用割合^{※1} (%) : 0.01

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	0.36	0.00
SORA-PP	0.03	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 ^{※2} (%)
/home	095.37	0.07
/data	572.20	0.01
/ltmp	11,718.76	0.88

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