

ロータブレードの最適化

報告書番号：R17JCMP11

利用分野：競争的資金

URL：<https://www.jss.jaxa.jp/ar/j2017/4304/>

● 責任者

牧野好和 航空技術部門次世代航空イノベーションハブ

● 問い合わせ先

杉浦正彦 sugiura.masahiko@jaxa.jp

● メンバ

田辺安忠,杉浦正彦,菅原瑛明

● 事業概要

最適化設計ツールの構築と検証を目標として、航空機、特にヘリコプタの先端技術に関する研究を行った。

<http://www.aero.jaxa.jp/research/frontier/rotary/index.html>

● JSS2 利用の理由

特に大規模計算が必要な空力性能の把握に関しては、スーパーコンピュータの利用が不可欠である。

● 今年度の成果

ヘリコプタのロータ・ブレード空力形状の最適設計。

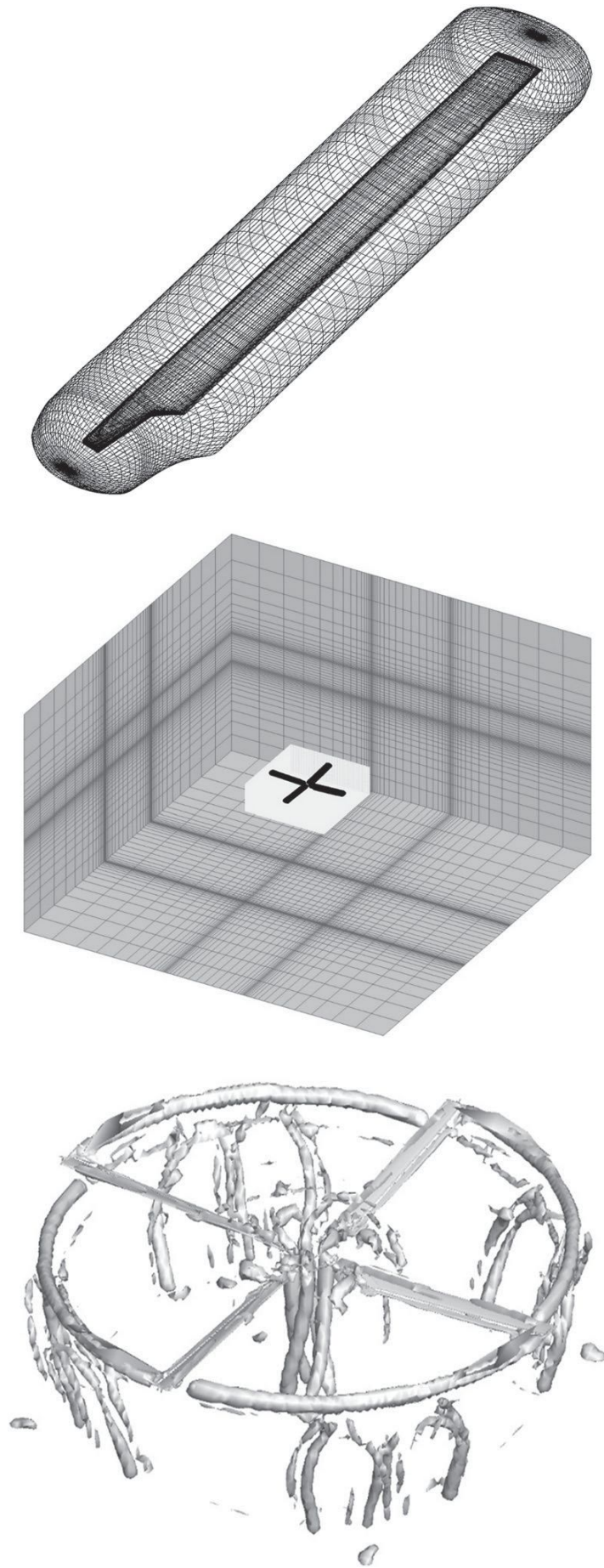


図1 ホバリングするヘリコプタ・ロータの計算格子

● 成果の公表

● 査読付論文

- 1) Atthaphon Ariyarit, 杉浦正彦, 田辺安忠, 金崎雅博, "Hybrid surrogate-model-based multi-fidelity efficient global optimization applied to helicopter blade design", Engineering Optimization, 2017年9月.

● 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	OpenMP
プロセス並列数	1
1 ケースあたりの経過時間	12.00 時間

● 利用量

総資源に占める利用割合^{※1} (%) : 0.06

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	176,463.66	0.02
SORA-PP	40,651.28	0.51
SORA-LM	3,184.92	1.64
SORA-TPP	4,780.06	0.53

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	140.27	0.10
/data	6,917.32	0.13
/ltmp	813.80	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	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