

## aFJR 軽量低圧タービン技術開発

報告書番号：R17JA2750

利用分野：航空技術

URL：<https://www.jss.jaxa.jp/ar/j2017/4260/>

### ● 責任者

西澤敏雄 航空技術部門 aFJR プロジェクトチーム

### ● 問い合わせ先

賀澤順一 [kazawa.junichi@jaxa.jp](mailto:kazawa.junichi@jaxa.jp)

### ● メンバ

賀澤順一,西澤敏雄,堀口泰生

### ● 事業概要

aFJR プロジェクトは,国内のジェットエンジンメーカーが環境適合性を向上する技術を開発・実証し,次世代ジェットエンジンの国際共同開発において設計分担を狙える技術レベルを目指すことを目的としている.タービンについては,低圧タービンの重量増を抑制するため,過回転防止設計技術の開発や高信頼性評価により,耐熱複合材(セラミックス基複合材(CMC))を適用した超軽量低圧タービン技術を開発する.高信頼性評価の一環として試験とCFDで低圧タービン翼のフラッタ発生ポイント予測精度を確認したうえで,構造特性を考慮したフラッタバウンダリ評価技術,CMC製低圧タービン翼のフラッタ予測技術を開発する.

<http://www.aero.jaxa.jp/research/ecat/afjr/>

### ● JSS2 利用の理由

フラッタ解析はパラメータが多く,解析ケース数が膨大となるため,その計算量の大きさから限られた期間内で結果を得るためにはスパコンを利用する必要がある.

### ● 今年度の成果

昨年度まで試験で使用した翼型を用いて,翼の材質をSUSからCMCに変更した場合のフラッタ特性について解析を行った.CMC製の翼についてもフラッタ特性解析が可能であることが確認でき,異なる材質の翼に対するフラッタ特性を把握することができた.

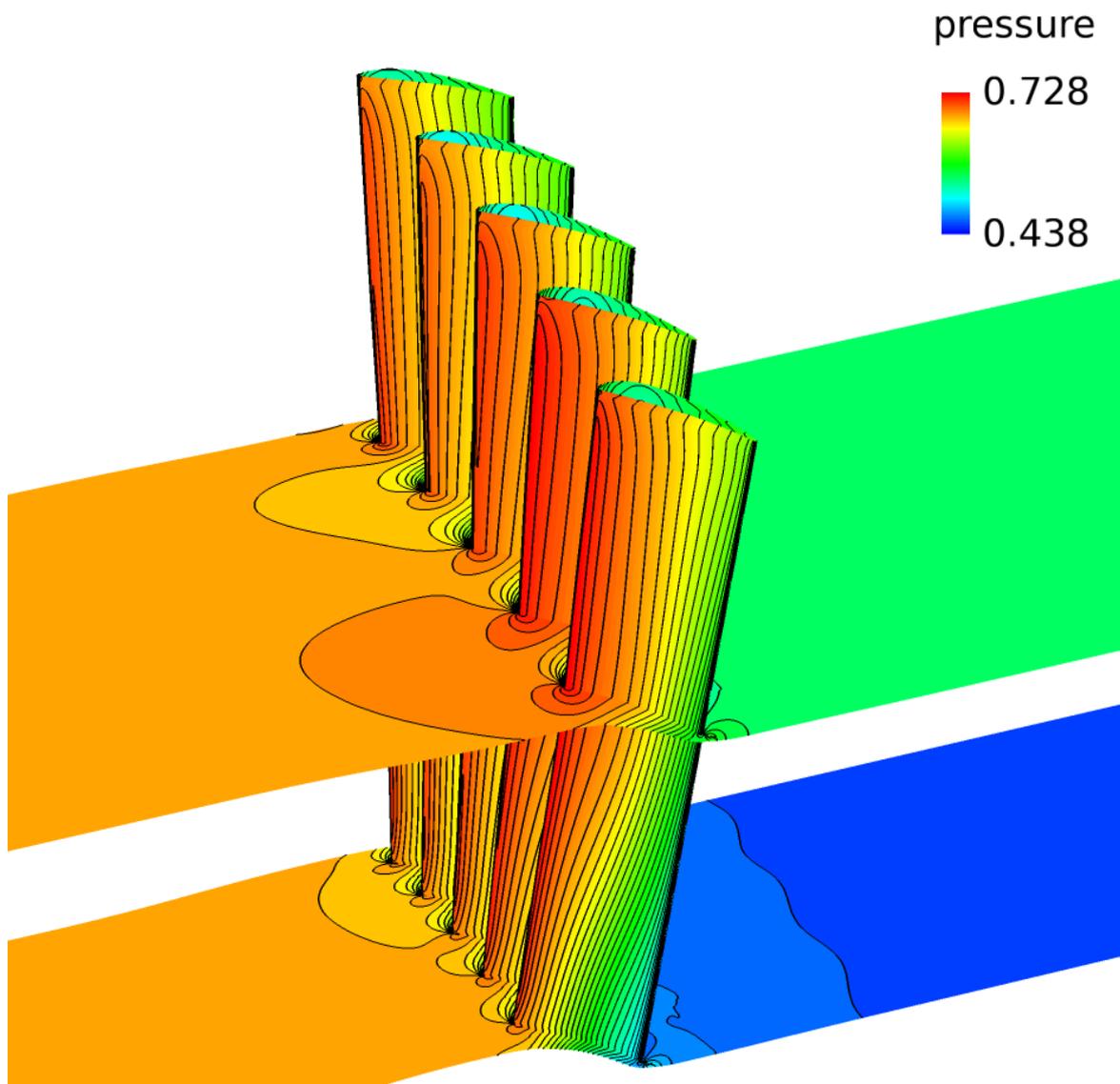


図1 壁面での静圧分布

● 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	N/A
プロセス並列数	24 - 48
1 ケースあたりの経過時間	30.00 時間

## ● 利用量

総資源に占める利用割合<sup>※1</sup> (%) : 0.16

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	0.85	0.00
SORA-PP	238,282.78	2.98
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	067.44	0.05
/data	3,897.80	0.07
/ltmp	1,441.59	0.11

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	0.00	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