

大気突入機の熱空力評価システムの高度化

報告書番号：R18JA1402

利用分野：航空技術

URL：<https://www.jss.jaxa.jp/ar/j2018/8937/>

● 責任者

浜本滋, 航空技術部門空力技術研究ユニット

● 問い合わせ先

小澤 宇志 (takashi@chofu.jaxa.jp)

● メンバ

鈴木 俊之, 小澤 宇志, 村上 遼太郎

● 事業概要

JONATHAN を用いて火星エアロキャプチャ中の熱空力データを取得する。

● JSS2 利用の理由

JONATHAN を用いる必要があるため。

● 今年度の成果

JONATHAN を用いて火星エアロキャプチャにおけるエアロシェル周りの加熱率分布を取得した。その結果、淀み点加熱率は 1.2 MW/m^2 程度となった。また、火星大気の場合でも地球大気の場合と同様に背面の加熱率は前面に比べてかなり小さく、淀み点加熱率の $1/10$ を想定しておけば十分であることが分かった。

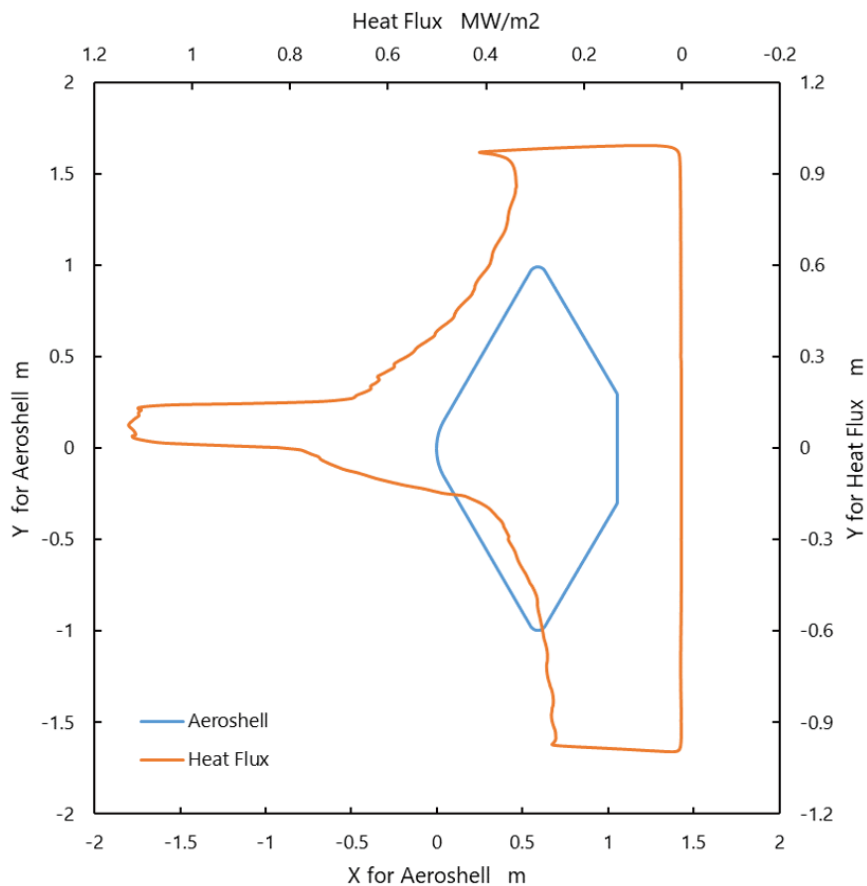


図 1: エアロシェル周りの加熱率分布

● 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	OpenMP
プロセス並列数	49
1 ケースあたりの経過時間	12 時間

● 利用量

総資源に占める利用割合^{※1} (%) : 0.04

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	231,991.27	0.03
SORA-PP	0.00	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	435.51	0.45
/data	8,519.49	0.15
/tmp	9,440.11	0.81

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