実機形状燃料ノズルの性能向上に関する研究

報告書番号：R18JA0730
利用分野：航空技術
URL：https://www.jss.jaxa.jp/ar/j2018/8935/

責任者

山根敬，航空技術部門コアエンジン技術実証(En-Core)プリプロジェクトチーム

問い合せ先

国立研究開発法人 宇宙航空研究開発機構 コアエンジン技術実証プリプロジェクトチーム 松浦一哲
（ matsuura.kazuaki@jaxa.jp ）

メンバ

松浦 一哲，牧田 光正，中村 直紀，飯野 淳，張 会来，齋藤 欣也，坂田 訓彦，秋野 あすか

事業概要

実用形状に即した燃料ノズルの気流流れ・燃料微粒化・混合・燃焼計算・熱解析を実施し，その性能向上に資する．

JSS2 利用の理由

実用形状に即した燃料ノズルの気流流れ・燃料微粒化・混合・燃焼計算・熱解析を精度よく解析するためには，大規模なデータベースを使用するフレームレット燃焼解析が必要であり，スパコンの利用は不可避である．

今年度の成果

パイロットの設計が希薄吹き消え限界に及ぼす影響を解析した．U8 型では吹き消え現象が見られたのに対し，D8 型では同条件においても吹き消えは見られなかった．

This document is provided by JAXA.

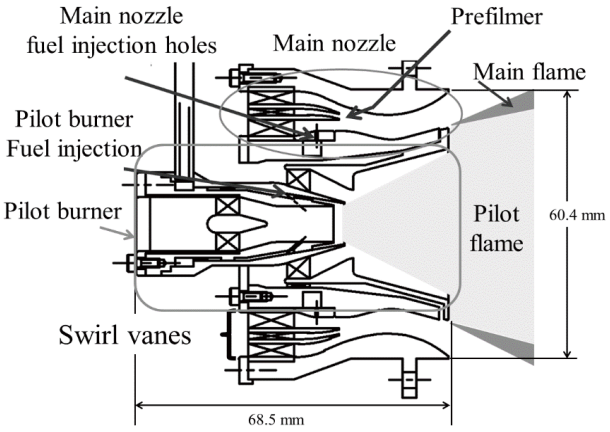

図 1: 希薄ステージ燃料ノズル

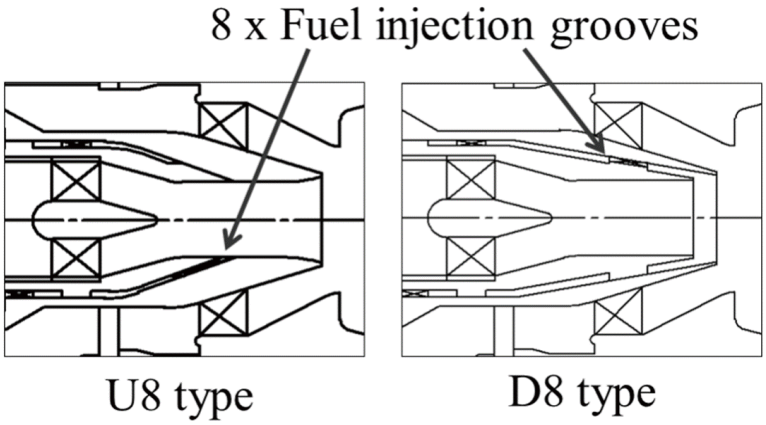

図 2: パイロット部拡大図（左: U8. 右: D8）

This document is provided by JAXA.

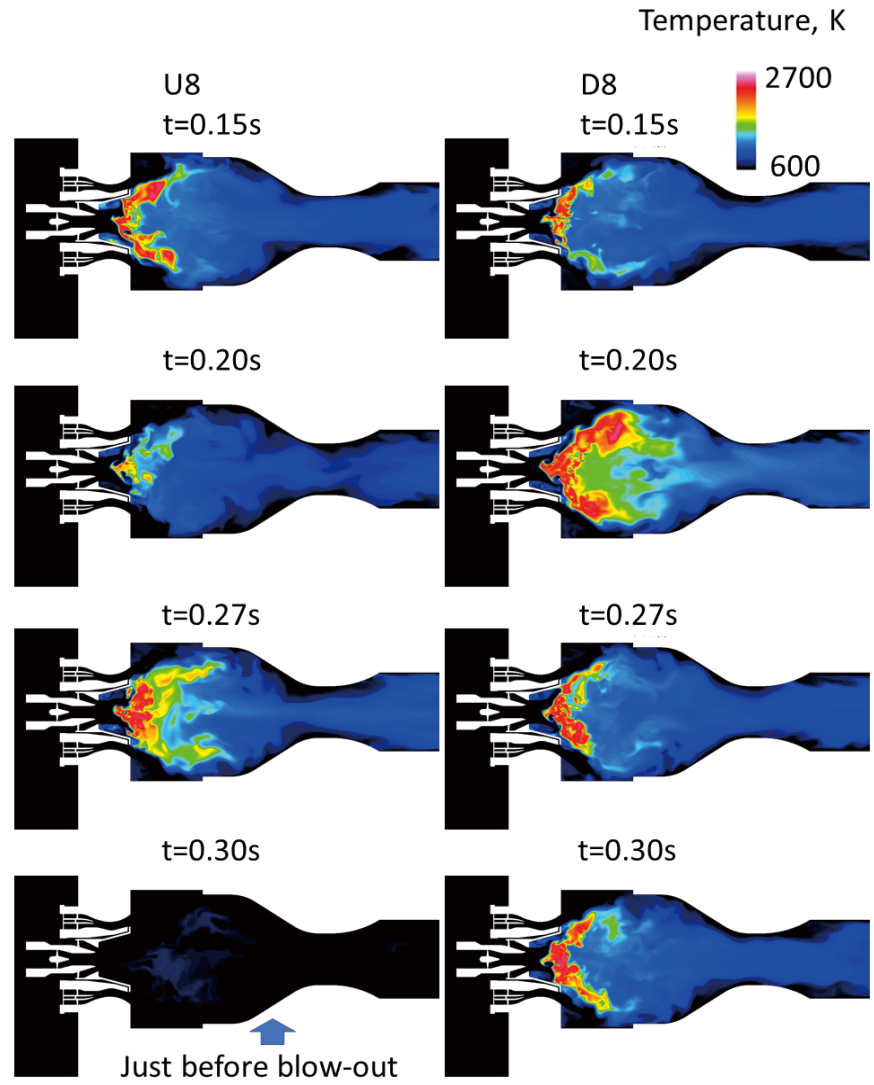

図 3: 時系列空間温度分布（左: U8. 右: D8）

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	非該当
プロセス並列数	512
1 ケースあたりの経過時間	4 時間

This document is provided by JAXA.

● **利用量**

総資源に占める利用割合※1 (%)：1.02

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	9,286,721.23	1.14
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	360.90	0.37
/data	42,857.05	0.76
/ltmp	9,263.40	0.79

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	0.11	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

This document is provided by JAXA.