

## 予冷ターボジェットエンジン アフターバーナ燃焼試験

西田俊介, 津江光洋, 内海正文, 奥抜竹雄 (東大工学系), 田口秀之, 小島孝之, 本郷素行 (JAXA), 丸山謙一郎 (東京理科大), 大塚勝允 (早稲田大), 荒木幹也, 佐野貴透, 福田将之 (群馬大), 高橋周平, 和田泰宣 (岐阜大)

実験期間: 平成 20 年 6 月 2 日から 6 月 13 日及び 11 月 17 日から 11 月 28 日

JAXA が開発を進めている極超音速機用エンジンである予冷ターボジェットエンジンのアフターバーナ要素燃焼試験を行った。試験の目的は、燃料噴射孔配置と燃焼効率の関係取得, ジェット騒音の計測並びに騒音低減デバイスの評価及び赤外二色法による非接触温度計測法の評価である。柏風洞の燃焼風洞ラインを用い、加熱器出口にアフターバーナを模擬した小型の燃焼器を取り付け、加熱器よりコアエンジン排気を模擬した高温空気を供給し、燃焼器内に燃料であるガス水素を噴射して燃焼させた。

この実験により、より燃焼効率の高いアフターバーナの設計が可能となり、また、アフターバーナ作動の有無が騒音に与える影響などが明らかになった。

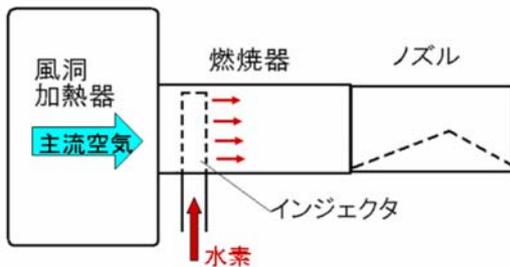


図 1. 試験装置概略

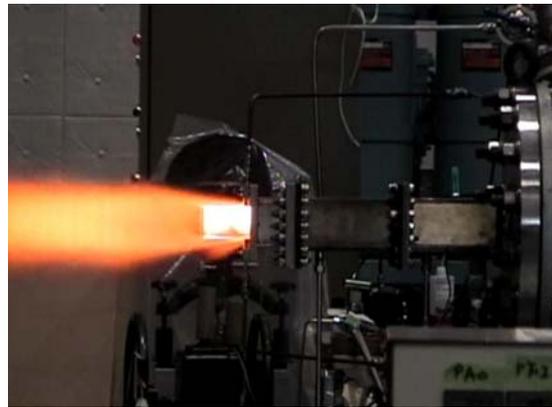


図 2. 燃焼実験の様子

### 参考文献

1. 西田 俊介, 田口 秀之, 今村 宰, 種子田 尚, 小島 孝之, 本郷 素行, 荒木 幹也, 佐野 貴透, 福田 将之, 内海 正文, 奥抜 竹雄, 津江 光洋, 「予冷ターボジェット用水素過濃アフターバーナの燃焼特性」 (平成20年度宇宙輸送シンポジウム)
2. 西田 俊介, 種子田 尚, 今村 宰, 田口 秀之, 内海 正文, 奥抜 竹雄, 荒木 幹也, 志賀 聖一, 河野 通方, 津江 光洋, 「予冷ターボジェットエンジンのアフターバーナにおける燃料噴射孔配置と燃焼特性に関する実験的研究」 (第46回燃焼シンポジウム, E131, 2008年)
3. 田口 秀之, 二村 尚夫, 柳 良二, 舞田 正孝, 「宇宙航空機に適用する予冷ターボエンジンの性能解析 (ISSN1349-1113, JAXA-RR-04-039)」, 宇宙航空研究開発機構研究開発報告 (2005年)