

名古屋大学との共同研究「液液デトネーションエンジンの燃焼試験」

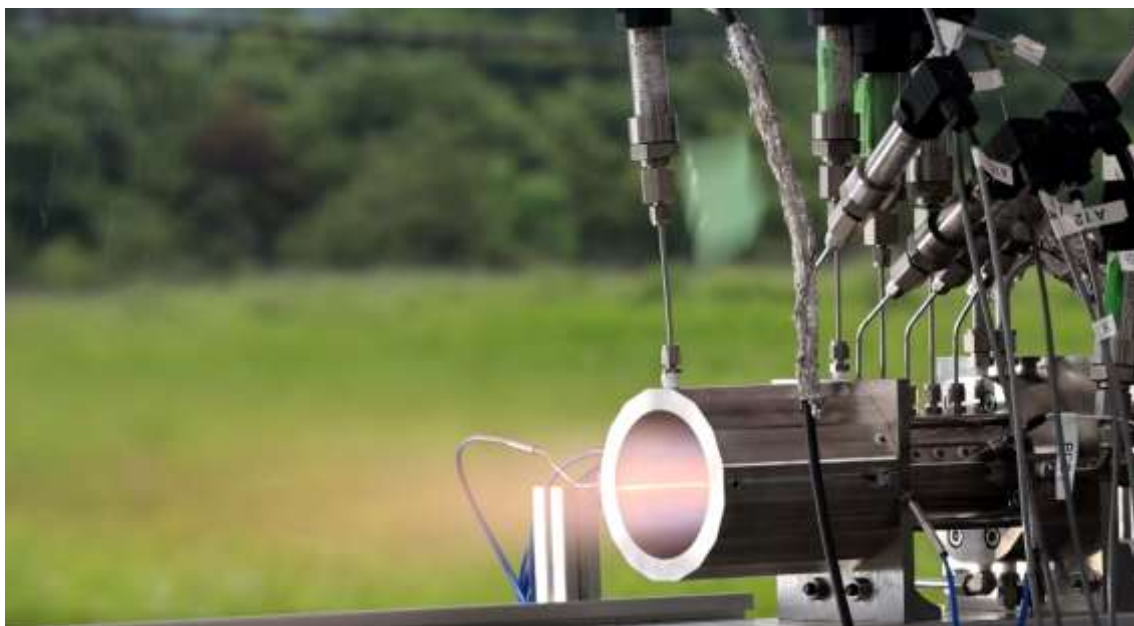
2022.7.22 航空宇宙機システム研究センター

室蘭工業大学航空宇宙機システム研究センターでは、国立大学法人東海国立大学機構名古屋大学笠原研究室と 2022 年 7/11-22 に本学白老エンジン実験場において亜酸化窒素（N₂O）およびエタノールをそれぞれ酸化剤・燃料とする液体デトネーションエンジンの燃焼試験を実施しました。

当該エンジンは 2024 年度に JAXA/ISAS 観測ロケットで宇宙空間に打ち上げられ、世界初の液体燃料・酸化剤によるデトネーションエンジンの動作実証を目指すものです。

本燃焼試験では燃焼器長さ、酸化剤流量/燃料流量、混合比、着火タイミングなどをパラメータとして計 68 回の試験を行い、フライト仕様のエンジン設計条件を決める基礎データを多数取得しました。今後フライト仕様のエンジンを製作し、再度白老エンジン実験場での燃焼試験を実施する予定です。

2 週間の実験期間中には室蘭工業大学、名古屋大学からそれぞれ 10 名程度の教員、学生が参画し、協働で試験運用に臨みました。



燃焼試験 Run56 (7/20 実施) 酸化剤：亜酸化窒素 燃料：エタノール

* 本研究は国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構戦略経費「デトネーションキックモーター観測ロケット軌道投入実証」および科学研究費補助金特別推進研究「自律圧縮型デトネーション推進機の物理解明:高次統合化観測ロケット宇宙飛行実証展開」の経費により実施されたものです。



保安写真（第1週目：7/14撮影）



保安写真（第2週目：7/21撮影）



計測室での運用状況