

ATR エンジン用ガスジェネレーター燃焼試験 Fire20 を実施しました

2024.3.27 室蘭工業大学航空宇宙機システム研究センター

室蘭工業大学では、2024年3月27日にガスジェネレーター燃焼試験 Fire20 を実施しました。液体酸素とエタノールを用い、酸化剤流量と燃料流量を高精度でコントロールしながら、100-90-80-70%までの段階的スロットリングに成功しました。



燃焼試験後の集合写真



ガスジェネレーター燃焼時の様子

データの収集においては新システムを投入し、これまで燃焼試験時のみ問題となっていたノイズ重畳を除去した綺麗なデータ取得を行うことが出来ました。

ノイズ源としては従来、電氣的な要因が疑われており、地下1mへの大型アース板の設置や、圧力計測ラインのシールド設置を行った上で、燃焼器本体に電源からサイン波でダミーノイズを与えるなどの措置を行いましたが、これらは原因ではありませんでした。実際には、燃焼時にのみ起こる物理的振動が原因であり、HDD収録PCのSSD化と、収集PCIeボードの固定強化などの対策により、ノイズ重畳が除去されました。

今後、これらの知見は本学のATRエンジン開発に生かされると共に、2020年より続けられているISAS/JAXAとの共同研究や、名古屋大学等のデトネーションエンジン研究においても活用される次第です。