



室蘭工業大学

学術資源アーカイブ

Muroran Institute of Technology Academic Resources Archive



連携および共同研究

メタデータ	言語: jpn 出版者: 室蘭工業大学航空宇宙機システム研究センター 公開日: 2016-04-26 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 棚次, 亘弘, 東野, 和幸 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10258/00008822

連携および共同研究

棚次 亘弘(航空宇宙機システム研究センター長 特任教授)

○ 東野 和幸(航空宇宙機システム研究センター 教授)

1. 平成24年度実施の共同研究

1. 1 JAXA宇宙輸送系システム技術研究開発センターとの共同研究:「将来輸送系リファレンスシステムの推進系に関する研究」

バイオエタノール/液体酸素の推力21ton 級、250ton 級の各ロケットエンジンシステムの複数について成立性、性能比較さらに技術課題について検討を実施した。その結果、いずれのシステムも実現性はあるが、特にガスジェネサイクルが比較的低压でかつ柔軟性のあるシステムであることを示した。また、研究開発において技術課題としてはターボポンプ系では軸受冷却、潤滑特性、燃焼系は冷却特性とコーキング、サルファアタック等であることを明らかにした。

1. 2 JAXA宇宙輸送ミッション本部との共同研究:「バイオエタノールのロケット燃料への適合性に関する研究」

バイオエタノール/液体酸素の実機ロケットエンジン使用素材補について高温(max 約550K)、高圧(max 約10MPaG)環境下での適合性実験をH23年度につづき実施した。特に、H24年度はFRPやシール材の腐食、サルファアタック特性さらに陽極酸化処理によるアルミ合金の腐食防止策の提案、工業用エタノールとの腐食反応の差異について実験的研究を実施した。

1. 3 川崎重工業株式会社との共同研究:「高加速度環境下における高速走行軌道実験の実施」

白老エンジン実験場に設置した高速軌道試験設備を用いて川崎重工業株式会社と共同で高加速度環境の実験を実施した。川崎重工業株式会社は、高加速度環境下で航空機搭載機器の健全性を確認した。室蘭工業大学は高速走行する走行台車の走行プロファイルと水制動の特性を取得した。走行中の最大加速度は約7G、最高速度は時速約405km/hであった。



水制動中の走行台車

1. 4 JAXA 宇宙輸送ミッション本部との共同研究:「飛行試験計測技術に関する研究」

JAXA が開発した超小型超軽量高速高精度データロガーを電動ラジコン機に搭載し、翼表面境界層の順流・逆流を診断するセンサー信号を収録した。また、地上試験では、データロガーの低速風洞計測やプロペラ回転時、舵面操作時の電気ノイズに対する耐雑音特性などを調べた。特に、電動モータからの電気ノイズに対しては特段の対策が必要であることなど今後に向けた問題点と改善点などを把握した。



JAXA が開発したデータロガー搭載と翼表面にセンサーを貼付した電動ラジコン機