

連携および共同研究（室蘭工業大学航空宇宙機システム研究センター年次報告書 2018）

著者	内海 政春，中田 大将，溝端 一秀，樋口 健，勝又 暢久
雑誌名	室蘭工業大学航空宇宙機システム研究センター年次報告書
巻	2018
ページ	1-2
発行年	2019-09
URL	http://hdl.handle.net/10258/00010154

連携および共同研究

内海 政春(航空宇宙機システム研究センター長・教授)

○中田 大将(航空宇宙機システム研究センター 助教)

溝端 一秀(航空宇宙システム工学ユニット 准教授)

樋口 健(航空宇宙システム工学ユニット 教授)

勝又 暢久(航空宇宙システム工学ユニット 助教)

1. 大阪府立大学との共同研究 2U サイズ超小型衛星「ひろがり」

大阪府立大学と共同で2U サイズ超小型衛星「ひろがり」の開発を進めている。大阪府立大がバス機器を、室蘭工大がミッション部の開発を担当する。クラウドファンディングを実施し、製作資金を調達した。



図1 超小型衛星「ひろがり」

2. JAXA/名古屋大学との共同研究

名古屋大学で研究されている Rotating Detonation Engine および Pulse Detonation Engine を JAXA/ISAS の観測ロケットに搭載し、飛行試験を令和2年度に実施予定である。フライトモデル相当の統合推進システムを白老実験場にて実証した。

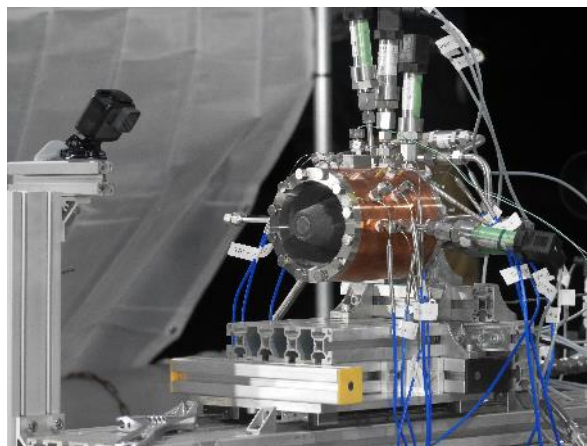


図2 Rotating Detonation Engine の燃焼実験

3. JAXA との共同研究「RBCC の機体統合型設計技術の研究」

Rocket-Based Combination Cycle(RBCC)エンジンを搭載したスペースプレーンの実現のために必要なエンジン・機体統合の空力設計技術の指針を獲得することを狙って、機体形状を提案し、機体模型を試作して、室蘭工大低速風洞および JAXA/ISAS 遷音速風洞において風洞試験を実施した。

4. 静岡大学との共同研究「航空機着氷抑制技術のフィールド実証」

過冷却液滴が翼面に衝突する際の着氷の挙動を冬季の白老実験場において観察した。試験時の気温は-10℃～-5℃で過冷却着氷が起こりやすい環境である。特殊コーティングを施した金属面では氷粒の接触角が小さくなり、剥がれやすくなることを確認した。

5. 東京都市大学との共同研究「蒸気圧で加圧されるロケット酸化剤の流量特性」

ロケットスレッドに用いているハイブリッドロケットは亜酸化窒素を酸化剤とし、その蒸気圧で供給している。本方式は小型ロケットの分野で近年広く用いられている方式である。亜酸化窒素の蒸気圧は温度依存性が大きく、その流動様式を的確に把握することは一般に難しい。室蘭工大と東京都市大で実験および数値計算をそれぞれ担当し、タンク内の温度変化について論じた。