



巻頭言：  
超音速飛行に向けた研究と大型試験設備運用の本格  
化

|       |                                                                                                                          |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| メタデータ | 言語: jpn<br>出版者: 室蘭工業大学航空宇宙機システム研究センター<br>公開日: 2016-04-26<br>キーワード (Ja):<br>キーワード (En):<br>作成者: 棚次, 亘弘<br>メールアドレス:<br>所属: |
| URL   | <a href="http://hdl.handle.net/10258/00008825">http://hdl.handle.net/10258/00008825</a>                                  |

## 巻頭言

### 超音速飛行に向けた研究と大型試験設備運用の本格化

センター長 棚次亘弘

今年度は特別経費(プロジェクト分)から一般経費へ組替えられた最初の年度です。一般経費への組替えによって、幾つかの制約が生じています。大きな制約は、設備費が組替の対象から外され、人件費と運営費のみになったことです。ただし、「基盤的設備等整備分」として、概算要求が認められることになりました。また、一定期間(最低3年間)は、当初計画どおり事業が進捗しているか否か把握するため、通常の特別経費と同様に、事業の進捗状況の報告が求められています。

本学は研究活動の更なる向上を図るため、研究の実施体制や研究成果等について自己点検・評価を行い、さらに学外有識者からの評価を受けました。大学全体の研究活動状況のほか、当研究センターは、他の2研究センターと共に自己点検・評価および外部評価を受けました。評価の概要は本年次報告書に記載しました。

航空機は高度なシステムの象徴であり、主要な構成要素である機体、エンジン、誘導制御(遠隔データ伝送を含む)の間でより一層の融合と整合性を図る段階になってきました。また、この高度なシステムを安全に効率よく試験するための手法や関係する法規の検討も必要になってきました。

機体については、本格的な超音速飛行試験が可能な「オオワシ2」の概念設計を行い、実物大のモックアップを製作しました。これを用いて、搭載機器の配置やメンテナンス性等の検討を行います。

超音速飛行を行うためのエンジンとして、小型で大推力を発生するエアターボラムジェットエンジン(GG-ATR)のコンポーネントの製作が進んでおり、全体の約50%程度の部品の製作が完了しています。昨年度に実施しました「オオワシ1」の飛行試験の結果、本格的な超音速飛行が可能な形状の機体を無線操縦することは難しく、特に、低速飛行時の操縦の難しさを再認識しましたので、オンボードコンピューターによる全自動操縦を行うための誘導制御の研究を進めました。

大型試験設備の高速走行軌道試験設備については、川崎重工との共同研究で本格的な運用段階に入りました。この試験設備では、10G 程度までの加減速環境と時速500km 程度の高速環境が提供でき、航空宇宙機に搭載する機器の高耐 G 試験や高速空気力学試験ができます。川崎重工との共同研究では、高い G 環境で搭載機器が正常に作動することを確認しました。これによって、実際に飛行試験を行わないで、地上で繰り返し、安全に試験ができ、開発コストの低減や開発期間の短縮に繋がります。

以上のようなシステムプロジェクト研究と並行して、推進燃料、飛行制御、空力制御、構造解析、等に関する基盤技術の研究も進めています。特に推進燃料に関する研究では、アルミニウムと水を触媒を介して反応させ、短時間に20MPa 程度の水素を発生させられることを実験によって確認しました。これは航空宇宙分野のみならず広く応用できる技術であると思われます。JAXA や民間企業からその応用についての共同研究の打診もあります。これらの基盤技術研究の詳細についても本報告書の各項を参照してください。

本研究センターの研究開発の進捗状況や組織および試験設備等の詳細については、本学ホームページの「航空宇宙機システム研究センター」の項を参照ください。(http://www.muroran-it.ac.jp/aprec/)