



航空宇宙機システム研究センターの組織および設備 の整備・拡充

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, 巨弘, 東野, 和幸 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10258/00008769

航空宇宙機システム研究センターの組織および設備の整備・拡充

- 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. 専任教員の充実

概算要求によって、平成20年度から5年計画で、特別経費(プロジェクト分)で当研究センターの運営が行われており、この経費で認められている人件費を活用して教員を採用している。また、定年退職した教授2名を特任教授としてし、引き続いて研究センターの研究、運營業務を担当する。更に、学内経費で、博士研究員を1名を公募によって採用し、主に高速走行軌道設備の整備と関連研究を担当する。以下の表に平成22年度現在の航空宇宙機システム研究センターの専任教員を示した。

航空宇宙機システム研究センターの専任教員

教員名	役職	研究分野
棚次亘弘	センター長・特任教授	航空宇宙推進・エネルギー工学
東野和幸	教授	宇宙推進・宇宙環境利用工学
高木正平	教授	航空宇宙分野の空力制御工学
杉岡正敏	特任教授	化学反応・燃焼工学
中田大将	博士研究員	宇宙推進工学・エネルギー工学

2. フルサイズの高速走行軌道試験設備の整備・拡充

平成21年度に設置を完了した全長 300m のフルサイズ高速走行軌道を用いて、走行スレッドを設計、試作し、ハイブリッドロケット(固体燃料:プラスチック、酸化剤:N₂O)によって加速する装置を開発した。



図1 フルサイズ高速走行軌道に設置した走行スレッド装置

3. 超音速風洞の拡充・整備

3.1 6分力天秤と計測装置の増設

平成17年度に設置した超音速風洞は、真空タンクの増設による通風時間の延長を図ってきたが、21年度に当初計画を達成した。22年度には、6分力天秤と計測装置を増設して各種の模型に掛かる空気力を精密に計測できるように性能を向上した。



図2 天秤の計測装置



図3 6分力天秤

4. 解析ソフトウェアの整備

飛翔体やエンジンを設計・解析するために航空機製造メーカーで使用されている以下のような本格的なソフトウェアを整備した。

名称	機能
FLUENT	圧縮性・非圧縮性解析、燃焼流、燃料電池等の化学反応流、乱流解析、等の流体解析ソフト解析
FIELDVIEW	CFD(数値流体力学)解析などの解析結果を効果的に可視化する。
NASTRAN	アポロ計画の過程で開発された有限要素法ソフトを商業用ソフトに組み換えたもので、構造解析の標準ソフト。
CATIA	重量計算、重心計算、回転モーメント計算、簡易的な構造解析、等の機能を持つ3次元CADソフト
FINE/Turbo	ターボ機械の翼列流れの解析に特化した流体解析ソフト FLUENTと比較して翼列間の境界条件の取り扱い等に優れ、ジェットエンジン、ガスタービンなどの設計に広く使用されている。
COMPAL AXIAL AxCent Axial Radial	ターボ翼列形状設計ソフト CompalとAxialは翼列間の簡易流路解析を行い、速度三角形や流路形状を設計する。 AxCentはCompalとAxialで設計したデータを用いて詳細な翼列形状を設計するソフト。