

～大空へ、そして宇宙へ！～

航空宇宙システムの人材育成と研究開発を推進

## 航空機システム部門

### 概要

#### 国家的背景

我が国では、航空機産業を自動車産業に続く基幹産業に育成する方針を立てており、中でも、欧米諸国に比べて遅れを取っている航空機装備品のシステム化技術の育成が喫緊の課題となっています。



#### 長野県の対応

これを受け、長野県では、平成28年5月に「長野県航空機産業振興ビジョン」を策定、飯田下伊那地域を核として「アジアの航空機システム（装備品システム）拠点」を作り上げる方針を打ち出しました。その実現に向けて必要となる、高度人材育成機能と研究開発機能の構築に対し、信州大学への期待が寄せられました。



#### 航空機システム部門のミッション

上記の背景から、航空機システム部門では、飯田地域において以下の活動を実施しています。

- ・企業と連携、国家プロジェクト等の資金を活用し、航空機システム技術の研究開発を推進
- ・それを通し、装備品産業等の航空機産業において即戦力となりうる高度な人材を育成

#### III 長野県が目指す姿 2025年 飯田下伊那地域を核として形成

航空機システム関連の企業や研究開発の機能が集積する  
「アジアの航空機（装備品）システム拠点」づくり

目標① 航空機システムに係る人材育成から研究開発、実証実験までの一貫体制の構築

#### IV ビジョン推進に向けたシナリオ

##### 1 「航空機システム」に係る総合的な試験研究開発支援機能」の構築

##### ① 高度人材育成・供給機能

短期 信州大学航空機システム共同研究講座の実現  
長期 航空機システム研究を進める大学との連携

##### ② 試験研究開発支援機能

南信州・飯田産業センター等の集約化  
国や県の研究開発機関の連携強化

##### ③ 航空機システム実証試験機能

専門実証試験機器(国内唯一の機器)の整備

3つの機能



信州大学に期待

#### 長野県航空機産業振興ビジョン（一部）

### 航空機システム部門

#### 航空機システムに係る技術開発を担当

関連する研究分野：航空機力学，流体力学，構造・材料工学，精密工学，アクチュエータ工学，その他

部門メンバー

部門長



柳原教授  
(工)

副部門長



菊池教授  
(工)

協力教員



樽田教授  
(工)



清水教授  
(工)



松原教授  
(工)



辺見教授  
(工)



亀山准教授  
(工)



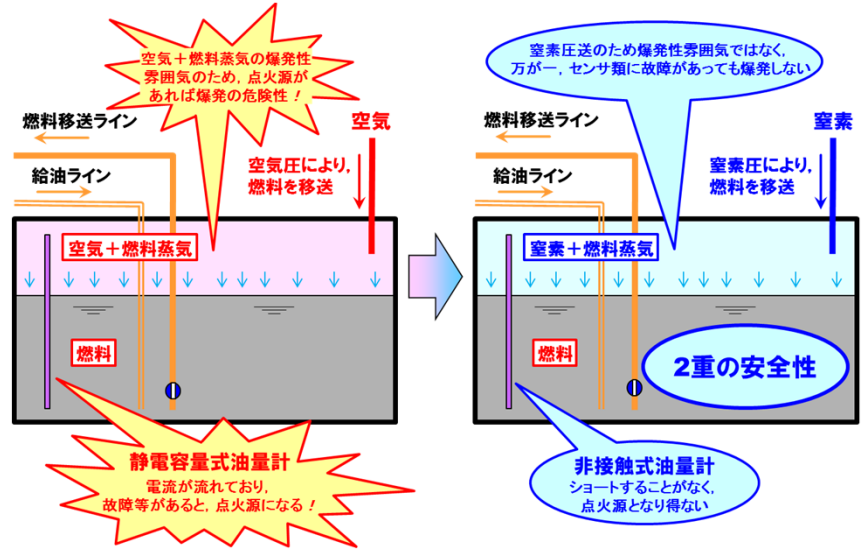
倪教授  
(繊維)

# 航空機装備品システム技術の研究開発

## ● 非接触防爆型油量計システムの研究開発

戦略的基盤技術高度化支援事業（サポーターインダストリー）（FY29～31）

- 地域中核企業創出・支援事業 (FY28)により、補助燃料タンクシステムの開発可能性に関して検討。
- ライバル製品に対する新規優位技術として、防爆性の改善に資する非接触式油量計システムの研究開発計画を策定。
- サポーターインダストリー制度(FY29)により、補助燃料タンクの燃焼危険性改善に資する非接触式油量計システムの開発を開始。

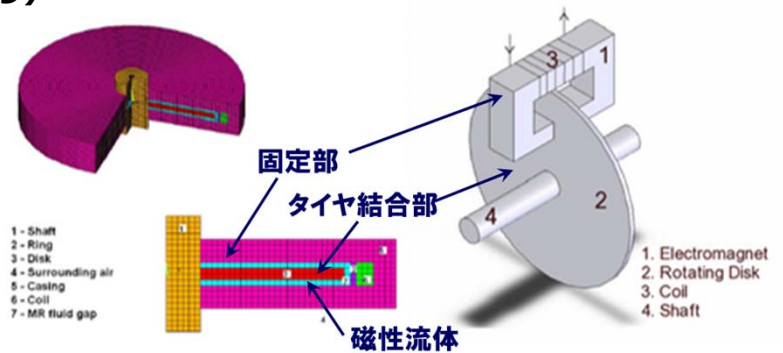


防爆性に優れた補助燃料タンクシステム

## ● 民間航空機搭載次世代ハイブリッド型ブレーキの実現性に関する調査

地域中核企業創出・支援事業（FY29）

- 航空機のメンテナンスを飛躍的に簡略化できる非接触式ブレーキシステム。
- それぞれに長所と弱点のある磁性体ブレーキと渦電流ブレーキのハイブリッドシステム。
- 安全性、信頼性の確保、複合化、小型化等が課題。

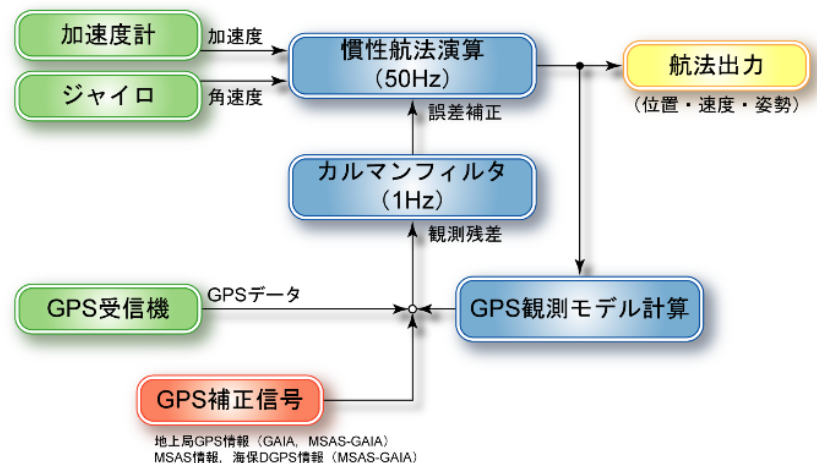


磁性流体ブレーキ(左)と 渦電流ブレーキ(右)

## ● GPS/INS 複合航法システムの研究開発

宇宙航空研究開発機構（JAXA）との共同研究（FY29～FY31）

- GPS/INS 複合航法システムは、民間航空機への搭載を目指した基準策定が世界的に進行中。
- 基準策定と連動し、我が国独自技術を基として民間航空機搭載用のGPS/INS複合航法システムの技術を確立。
- ソフトウェアの認証取得と、プロトタイプの実験環境試験通過が目標。



GPS/INS複合航法システムの構成