

専攻横断型研究組織

スペースフライト学研究イニシアティブ



本組織は、大阪大学が持つポテンシャルを結集して、航空宇宙工学分野への新たなる展開を考えることを目的に設立されました。特に、スペースフライトということで、航空機、宇宙機、さらには天体系などを飛行体として統一的に捉え、それらに関する学問を力学を基軸に深化を行い、実践的展開することを考えます。



発足記念

第1回スペースフライト学研究イニシアティブ講演会

日 時：

2012年10月23日（火） 午前9時00分～12時00分

場 所：

大阪大学附属図書館 理工学図書館3F 図書館ホール（吹田キャンパス）

http://www.library.osaka-u.ac.jp/lib_sel/access/

プログラム：

9：00～9：30

大須賀 公一（大阪大学大学院工学研究科機械工学専攻教授）

「スペースフライト学研究イニシアティブ構想」

9：40～10：40

山川 宏（京大大学生存圏研究所宇宙圏航行システム工学分野教授）

「太陽系探査のためのスペースフライト」

スペースフライト学は、飛行領域で分類すると、地上から地球周回軌道までを担当するロケットの飛行力学（航法・誘導等）、地球周回軌道上の様々なミッションを実現するための飛行力学（編隊飛行等）、太陽系全域を探査するための宇宙航行力学に分類されると思います。今回は、太陽系探査、特に、地球から目的の惑星等に到達するまでのスペースフライトに注目して、その特質を明らかにします。

11：00～12：00

大塚 敏之（大阪大学大学院基礎工学研究科システム創成専攻教授）

「スペースフライト学の基盤技術：最適制御とモデル予測制御の数値解法」

最適制御問題とは、動的システムにおいて何らかの評価関数が最小となる制御入力を求める問題である。その主要な応用として航空宇宙工学における軌道計画があり、また、数学的基盤である変分法を通して解析力学にも関連がある。一般に最適制御問題を解析的に解くことはできず、反復解法による多大な数値計算が必要となる。しかし、近年、問題設定と計算方法を工夫して実時間のフィードバック制御を実現するモデル予測制御という手法が発展してきている。本講演では、スペースフライト学の基盤技術という観点から最適制御とモデル予測制御について概説し、航空宇宙分野を含む応用事例を紹介する。

世話役：大須賀公一（スペースフライト学研究イニシアティブ リーダー）