

講義概要記入フォーム

講義番号	025	日時	2026年6月29日～7月5日 Q&Aセッション：7月4日（土）
講義名	ロケット工学の基礎		
講師/所属	永田 晴紀／北海道大学		
講義概要 又は目的	宇宙輸送の基礎的な概念、ロケット推進の基本原則、およびロケットシステムの概念設計に必要な基礎知識を学ぶ。燃焼反応を利用する化学ロケットの燃焼室でどのような燃焼ガスが発生し、発生した燃焼ガスの各物性値からロケットの性能がどのように決まるのかを学ぶ。		
講義内容	<p>1 ロケット推進の原理</p> <p>1.1 ロケットの推力</p> <p>1.2 比推力と有効排気速度</p> <p>1.3 ツィオルコフスキーの式</p> <p>1.4 ロケットの質量構成（構造係数とペイロード率）</p> <p>1.5 多段ロケット</p> <p>2 ロケットの燃焼化学</p> <p>2.1 燃焼反応機構と化学平衡</p> <p>2.2 断熱火炎温度</p> <p>2.3 反応流と凍結流</p>		
講義に関する 特記事項	<ul style="list-style-type: none"> • $1/x$ の積分を習得している程度の数学が必要です。 		

(準備事項等)	
講師略歴	<p>1989年3月 東京大学工学部航空学科卒業</p> <p>1994年3月 東京大学大学院工学系研究科航空宇宙工学専攻 博士課程修了、博士（工学）</p> <p>1994年4月 日産自動車（株）宇宙航空事業部</p> <p>1996年4月 北海道大学大学院工学研究科機械科学専攻・助教授</p> <p>2006年4月 北海道大学大学院工学研究科機械宇宙工学専攻 ・教授（現職、組織名は「機械・宇宙航空工学部門」 に変更）</p>