

**JSPS [日本学術振興会] 平成 27 年度 ひらめき☆ときめきサイエンス  
～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI (研究成果の社会還元・普及事業)  
『宇宙工学への扉 2015～地球大気圏再突入体の熱防御技術～』**

**目 的**

本プログラムは、地球大気圏再突入体の熱防御技術に関するテーマを取り上げ、一般的に難解といわれる物理化学現象（高温プラズマ流中の炭素・ケイ素系材料の耐熱試験など）をできるだけ分かりやすく説明し、受講生が実際に体験し、受講生との対話を通じて知的な好奇心をより向上させることを目的とする。

**内 容**

【講義】プログラムの最初に、講義「地球大気圏再突入体の熱防御技術」を行い、大学での授業の雰囲気を体験してもらう。

【実験・実習】体験実験（実習）として、群馬大学理工学部が所有する地球体験再突入状態を模擬可能な高温プラズマ流発生装置を用いて、身近な物質や耐熱素材（炭素や炭化ケイ素）の耐熱実験（損耗量を計算する）を実際に行い、地球大気圏再突入時の高温プラズマ状態と耐熱材料の物理現象について理解を深めてもらう。また、群馬大学理工学部が所有する衝撃波管を用いて、音速以上（超音速）の空気流を発生させ、その速度を計測してもらう。

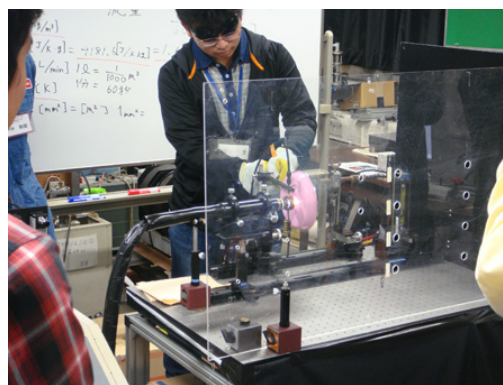
【研究者チームとの対話】プログラムの最後に、研究者チームと受講生の対話（素朴な疑問への応答など）を行い、受講生の知的な好奇心をより向上させる。

**実 績**

平成27年8月29日（土）10:00～17:30に群馬大学理工学部桐生キャンパスにおいて実施した。参加者は、全国から6名の高校生の参加者があった（事前キャンセル3名、当日キャンセル2名）。科学研究費補助金（基盤研究（C）25420847）による研究成果の社会還元・普及事業であり、講義、実験・実習、研究者チームとの対話を行い、最後に「未来博士号」を授与し、終了した。こちらで準備したアンケートでは、【「宇宙開発」や「宇宙工学」に興味を持ちましたか？】とても興味を持った4名、興味を持った2名、【この講座はどうでしたか？】満足5名、やや満足1名、であり、まずまずの成果を得られたものと考えている。



概要説明の様子



耐熱試験の様子

(報告書作成者 知能機械創製部門 准教授 船津 賢人)