

准教授 山田剛治

Assoc.Prof.

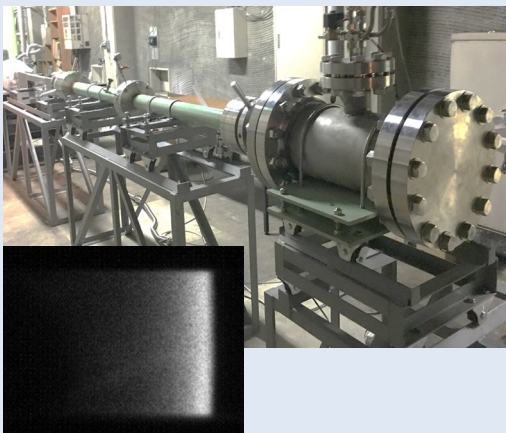
Gouji Yamada

将来の宇宙輸送システムの発展を目指して

Keyword: Planetary entry flight, High enthalpy flow, Aerodynamics

本研究室は、航空機や宇宙機の周りの流れを明らかにする研究を行っています。航空機は空気の力を利用して飛行しているために、機体を開発するためには、様々な飛行条件において空気の力や流れの様子を明らかにする必要があります。またスペースシャトルなどの宇宙船は、音速の数十倍の速さで地球大気に再突入飛行するために、火の玉に包まれるくらい高い温度に加熱されます。そこで宇宙機を高い温度から守るためには、機体周りの高温な流れの様子を知る必要があります。本研究室では、航空機の離発着陸時の低速な流れからスペースシャトルや惑星探査プローブなどの宇宙機が惑星大気に突入飛行する際の超高速な流れを対象に研究を行っています。そして、将来の宇宙船、極超音速機及び火星探査航空機の開発を目指しています。

In this laboratory, Research on flows around airplanes and spacecraft has been conducted. For the development of airplanes, aerodynamic forces and flow characteristics on the body should be made clear in wide range of flight conditions. Since spacecraft such as a space shuttle reenters the earth atmosphere at velocities much higher than sound velocity, the body is heated to extremely high temperatures. Therefore, to protect spacecraft from the heat load, the characteristics of the high temperature flow around the body need to be clarified. Our research ranges from low-speed flow for the take-off and landing of airplanes to ultrahigh-speed flow for the entry flight of spacecraft. We are aiming at developing future spacecraft, hypersonic vehicle, and Mars airplane.



大気突入飛行模擬実験装置



惑星大気突入模擬実験の様子



カプセル模型設置の様子