

## 極超音速気流中における平板上の半球状突起まわりの流れに関する研究

鈴木宏二郎、今村宰（東大新領域）

実験期間：平成19年11月19日から11月21日

および平成20年3月17日から3月18日

JAXA 将来宇宙輸送系大学等連携研究「宇宙往還機用エアデータセンサシステムの研究」の一環として、極超音速流中における平板上の半球状突起まわり流れに関する研究を行った。図1に示すような鋭い前縁をもつ平板の上に圧力孔を有する半球状突起を装着し、ピッチ角／ロール角による圧力分布変化の測定およびシュリーレン法による流れの可視化を行った。マッハ数は7、 $P_0$ は0.95MPa、 $T_0$ は500～600Kである。図2にピッチ角0度／ロール角0度でのシュリーレン写真を示す。圧力分布測定からは、1) 突起前面の圧力孔の値はピッチ角と線形に近い相関が見られ、ピッチ角センサとして有用であること、2) ロール角については圧力値の応答が非線形であり、ロール角センサとして用いるにはさらなる改良が必要なこと、3) 図2のシュリーレン写真からわかるように模型の姿勢によっては突起前方で衝撃波同士の干渉が起こり、突起表面上で局所ピーク加熱の発生が懸念されること、4) それを避けるためには突起形状に改良が必要なこと、が明らかになった。



図1 半球状突起つき平板模型

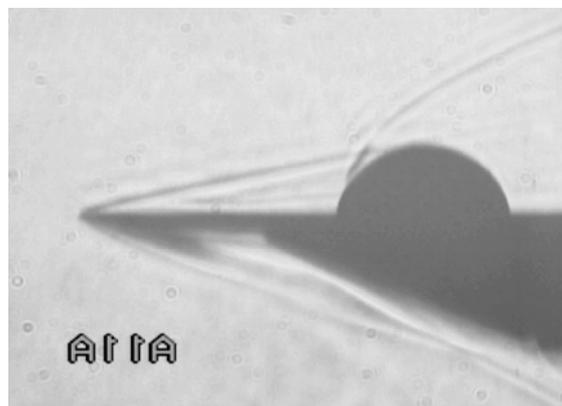


図2 突起まわりのシュリーレン写真

参考文献 なし