

極超音速流中でフィン先端から発生する翼端渦に関する研究

繪上涼（東大新領域），鈴木宏二郎（東大新領域）

実験期間：平成 24 年 10 月 9 日から 10 月 12 日

亜音速旅客機では，ウイングレットなどのように翼端形状の工夫によって翼端渦が作る空気抵抗（誘導抵抗）を低減できることが知られている．しかしながら，現在研究段階にある極超音速旅客機では，抵抗力の発生メカニズムが異なり，衝撃波による造波抵抗が卓越するため，翼端，及び翼端渦に着目した研究は少ない．本研究では，極超音速流において翼端渦がどのように存在するかを明らかにするため，図 1 に示す模型を用いた風洞実験を行った．図 2 は，耐熱繊維によるタフト法を用いた可視化結果の一例である．高速度カメラによって連続的な撮影を行うことで，タフトの回転を可視化し，渦の存在を確認することが出来た．今後は，この渦の定量的評価及び数値流体力学による実験との比較を試みることで，極超音速流れ内の翼端渦のさらなる解明に迫る．

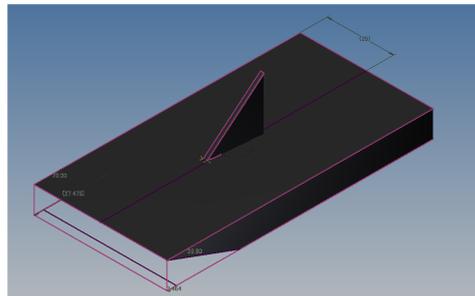


Fig. 1 Fin and Plate

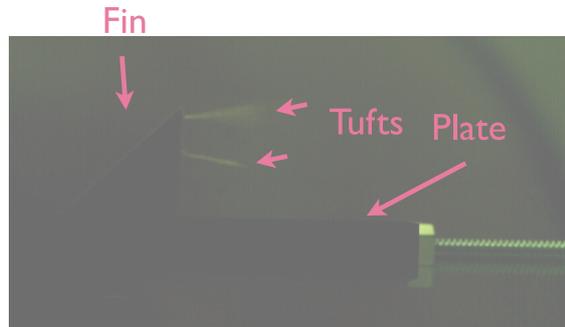


Fig. 2 Tufts and a plate