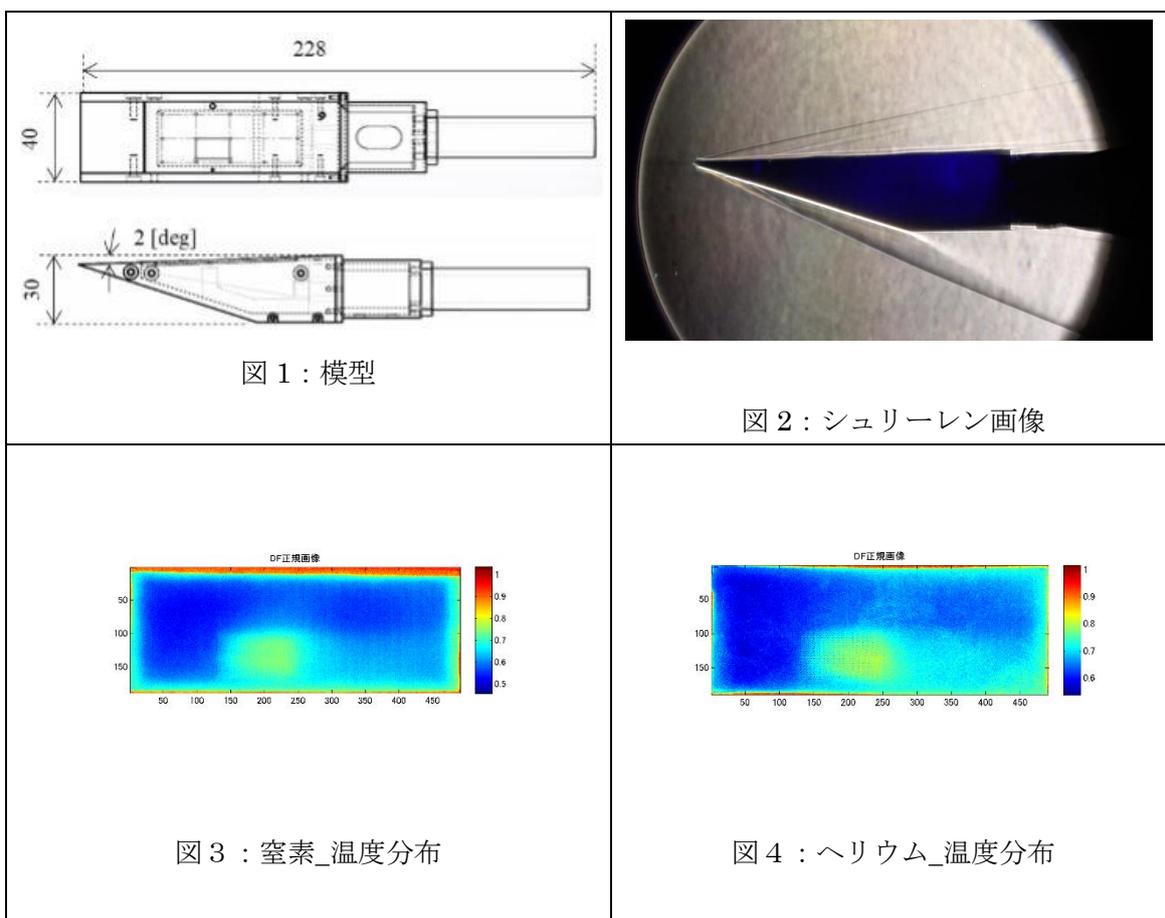


超音速気流中におけるフィルム冷却に関する研究

山本将大, 服部洋明, 多島俊貴, 森浩一 (名古屋大学工学研究科航空宇宙専攻)

実験期間: 平成 31 年 1 月 21 日から 1 月 24 日

極超音速機を実現する際の技術的な課題の一つとして、適切な熱防御システムの確立が挙げられる。本研究では熱防御システムとして、フィルム冷却に関してごく超音速流中（東大超音速柏風洞，マッハ数7を利用）での特性を調査した。使用した模型を図1に示す。図2は流れ場の様子を表すシュリーレン画像を示す。測定面の一部から冷却ガスを噴射し、模型表面にできる冷却層で冷却を行った。本研究では感温塗料（TSP：Temperature Sensitive Paint）法を用いて冷却温度分布を取得した。図3，図4はそれぞれ窒素・ヘリウムを冷却ガスとしたフィルム冷却の計測結果を示す。ごく超音速中においてフィルム冷却の項効果が表れていることがわかる。



参考文献

1. 倉田椋太, 山本将大, 杉山泰斗, 森浩一 (名古屋大学) 石川尊史 (三菱重工), ”極超音速風洞を用いた film cooling に関する実験研究”