

揚力を積極的に利用するバルートの形状最適化に関する研究

大津広敬（龍谷大学理工学部）

実験期間：平成 26 年 1 1 月 2 5 日から 1 1 月 2 8 日

本実験では、バルートの断面形状がバルートの姿勢安定性に及ぼす影響について調べた。断面形状の変形については、抗力が大きくなる楕円形状について着目し、縦長（図 1 左）および横長（図 1 右）の 2 種類の形状を用意し実験を行った。楕円の縦横比は 1.5 である。その結果、再突入機から発生する衝撃波がバルートの外側を通過する場合、縦長楕円の場合、激しい振動現象が見られたのに対し、横長楕円の場合は、ロール方向の小さな振動は見られたものの激しい振動現象は見られなかった。従って、本システムにおいてバルートの姿勢を安定させるためには、バルートの断面形状については円形あるいは横長楕円形状とすることが望ましいことが明らかとなった。

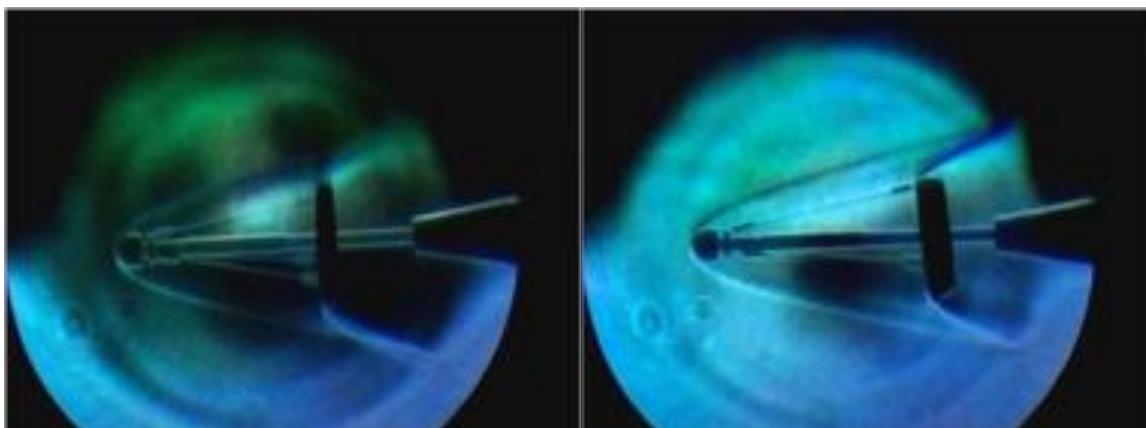


図 1 再突入機からの衝撃波とバルートからの衝撃波の干渉の様子
(左:断面形状が縦長楕円の場合, 右:断面形状が横長楕円の場合)

参考文献

- 1) 吉岡 寛友：風洞実験によるバルートの姿勢安定性に関する研究，龍谷大学大学院理工学研究科修士論文，2015 年 3 月
- 2) 池側 千絵，築山 文哉：バルートの空力特性に関する研究 ～遷音速および極超音速領域における安定性評価～，龍谷大学理工学部機械システム工学科卒業論文，2015 年 3 月