

## 極超音速飛行中の淀み点における与圧部破損事故模擬実験

遠藤桜, 鈴木宏二郎

実験期間: 2021 年 9 月 21 日, 9 月 24 日, 10 月 22 日, 11 月 5 日, 11 月 19 日

---

有人宇宙飛行における大気圏再突入時等、極超音速飛行中に与圧部が破損した場合に、センサーやアクチュエータ、搭乗者の操作なしに、破損による与圧部の急減圧を緩和するアイデアを検討することを目的に、そのような事故状況を再現する極超音速風洞実験を行った。

図 1 に、風洞実験で使用した模型の外観を示す。模型全体は気密容器になっており、風洞が稼働すると模型の淀み点に穴があくことで、与圧部の淀み点に破損が生じた場合の事故状況の模擬ができるようになっている。模型後方部(図 1 右側)には圧力測定用チューブを取り付けており、風洞の測定室外部に設置した圧力計にて、模型内圧力を測定することができる。実験中、風洞の観測窓の外側から、模型の様子をビデオカメラとシュリーレンカメラで撮影した。

実験の結果、淀み点に破損が生じた直後から模型内の急減圧が生じ、この模型を使った風洞実験にて事故状況の模擬ができることが確認できた。また、急減圧の際に模型内部から外部へ逆噴射が生じる様子がシュリーレンカメラにて観測された。

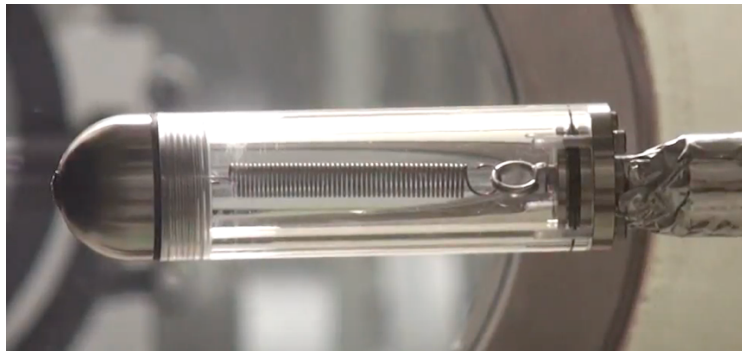


図 1: 模型外観

### 参考文献:

1. 遠藤桜, 鈴木宏二郎, “極超音速飛行中の与圧部破損に対する自己修復機構の検討”, 宇宙航行の力学シンポジウム, 2021 年 12 月 20,21 日