

## ツイン斜め翼極超音速機の極超音速空力性能の測定

馬場 一郎, 鈴木 宏二郎

実験期間 : 2023 年 6 月 18-21 日、7 月 6-7 日、8 月 29 日、11 月 13-15 日、12 月 23 日

極超音速機の実用化のためには、高い極超音速性能の維持とともに低速性能の向上が必須である。本研究においては極超音速機に可変翼を適用することでこの要求を達成することを目標とし、重量削減の観点から斜め翼の極超音速機への適用を考えた。さらに斜め翼の問題である左右非対称形状に起因する横力やモーメントの発生を解消するため、斜め翼を胴体上下に 2 枚持ち X 字型の上面形状を持つツイン斜め翼機を考案した。

この機体の模型に対して極超音速風洞実験を行い、模型空気力の測定による極超音速域での空力性能の検証を行うとともに、シュリーレン画像を取得して機体周りの流れ場の観察を行った。図 1 に風洞内部に設置された実験模型を示す。

図 2 にシュリーレン写真を示す。実験の結果、ツイン斜め翼機は横力とローリングモーメント・ヨーイングモーメントの発生を抑制できることが示された。また、測定結果とシュリーレン写真の考察により、ツイン斜め翼機の揚力は主翼下面の衝撃波によって生み出されること、抵抗は主翼と胴体の干渉によって発生することが示唆された。

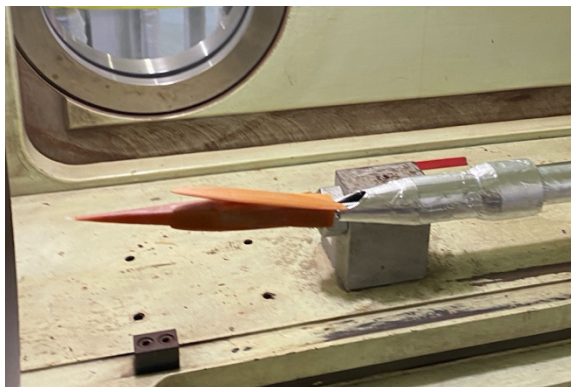


図 1. 実験模型

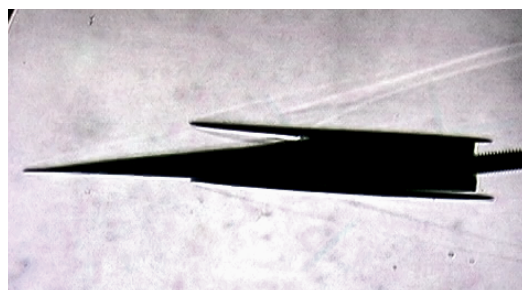


図 2. シュリーレン写真

### 参考文献

- 1) Ichiro BABA, Kojiro SUZUKI : A Novel Concept of Hypersonic Aircraft with Variable Geometry Twin-Oblique-Wing, 34th ISTS, Kurume, 2023-e-21, June 3-9, 2023.
- 2) 馬場一郎, 鈴木宏二郎, “ツイン斜め翼を持つ極超音速機の提案とその空力性能の解析”, 第 55 回流体力学講演会, 東京, 3D08, 2023 年 7 月 12-14 日