

インテーク付きプラズマシンセティックジェットによる
極超音速流れ場制御効果に関する基礎研究
森直紀（東大新領域），鈴木宏二郎（東大新領域）

実験期間：平成 30 年 6 月 11 日から 6 月 14 日，10 月 1 日から 10 月 5 日，
12 月 25 日から 12 月 28 日

極超音速飛行体の気流制御方法として，新たに期待されている Plasma Synthetic Jet Actuator(PSJA)にインテークを付加した模型を製作し，極超音速気流中（東大柏極超音速風洞，マッハ 7 を利用）にて作動させることで基礎特性を把握した．製作した模型は図 1 に示す通り，平板上の模型にステップを取り付け，キャビティ前方を開けるものと開けていないものを用意し，それぞれ気流中で放電実験を行った．実験の結果，衝撃波変動時間はインテークがないものに比べ，約 65 倍程度長くなることが確認された．また図 2 に示すように，衝撃波の変動量 Δd もインテークがないものに比べ，約 2 倍程度大きくなることが明らかとなった．

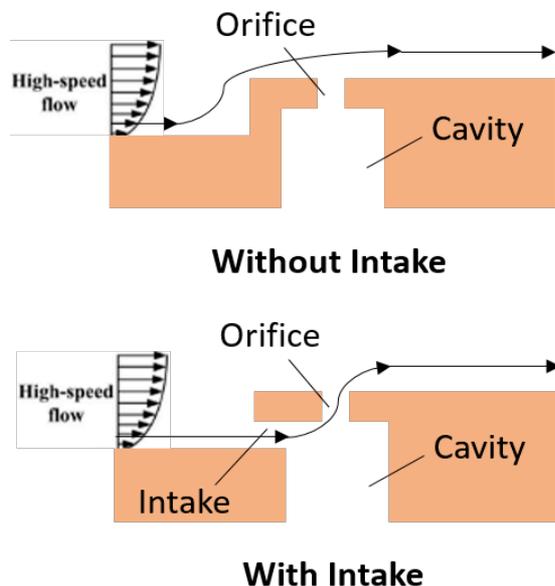


図 1 PSJA におけるインテーク有無の概略図

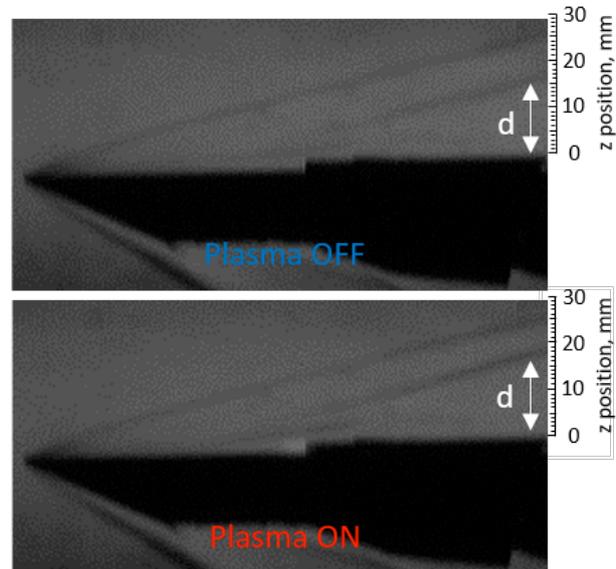


図 2 インテークあり PSJA の気流可視化結果

参考文献

1. 森直紀，渡邊保真，鈴木宏二郎：模型表面内側に設けた放電室による極超音速境界層流れ制御の基礎実験，宇宙航空研究開発機構特別資料 JAXA-SP,(印刷中).
2. 森直紀，渡邊保真，鈴木宏二郎：模型表面内側に設けた放電室による極超音速境界層流れ制御の基礎実験，第 50 回流体力学講演会/第 36 回航空宇宙シミュレーション技術シンポジウム，2C12，2018.