

東京大学柏極超音速高エンタルピー風洞 2021 年度利用報告書

放電による極超音速流制御に関する風洞実験

下永祥史（東大院），渡邊保真（東大工学系），鈴木宏二郎（東大新領域）

実験期間：2021年7月5日から7月9日，11月1日から11月5日

極超音速旅客機の実現や宇宙往還機の性能向上には高精度な機体姿勢制御が必要不可欠である。気流制御手法として近年期待されている PSJA(Plasma Synthetic Jet Actuator)をダイヤモンド翼に適用した場合の流れ場への影響を調べることを目的に実験を行った。実験により、複数の迎角で安定的に放電することを確認した。またシュリーレン画像から負の迎角をとる場合に流れ場が変化することがわかった。

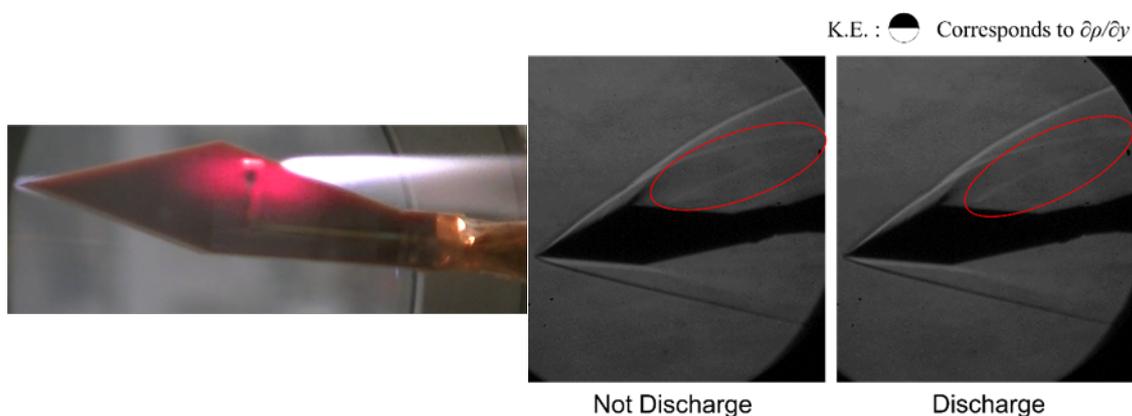


図1 放電の確認.

図2 流れ場の変化.

参考文献

- 1) 森直樹，東京大学大学院新領域創成科学研究科基盤科学研究系先端エネルギー専攻 平成30年度修士論文.
- 2) V. Narayanaswamy, L.L. Raja, N.T. Clemens: Characterization of a high-frequency pulsed-plasma jet actuator for supersonic flow control, AIAAJ.48(2010) 297-305.
- 3) Y. Zhou, Z. Xia, Z. Luo, L. Wang, X. Deng: A novel ram-air plasma synthetic jet actuator for near space high-speed flow control, Acta Astronaut. Vol. 133, 2017, pp.95-102.