

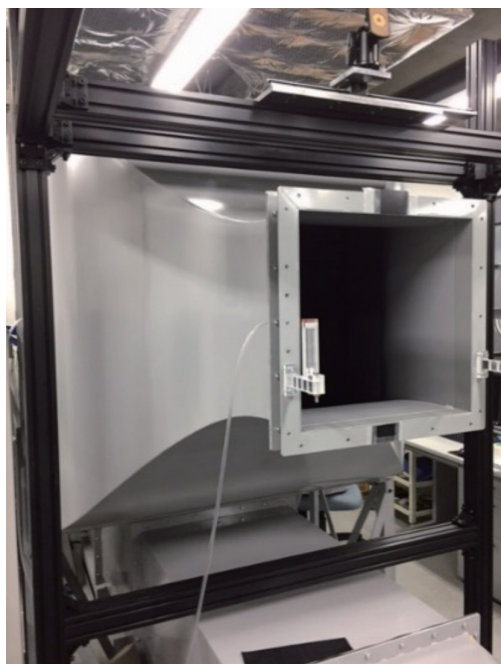
石川 仁 Hitoshi ISHIKAWA (東京理科大学 工学部 機械工学科 教授)

研究の目的

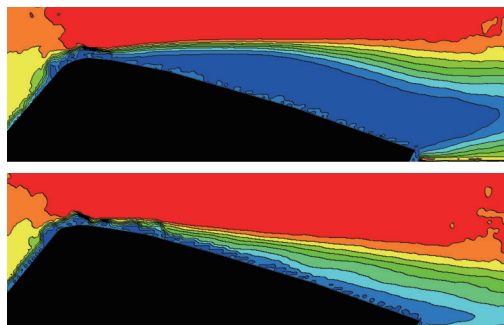
管路や翼、ポンプ、送風機などの流体機械が広く用いられていますが、空気や水、油など作動流体のほとんどは目に見えないため、その挙動を調べたり、解析を行うことは困難です。本研究室では、専用の計測機器やノウハウを生かして、流れの可視化や流速、流量の測定を効率よく行うことが可能です。また、流体機械の効率改善に役立つ、流れの制御技術の提案やデバイスの開発をしています。

研究の概要

スモークワイヤー法、トレーサー法などの流れの可視化技術、流量計、熱線流速計やPIV計測などの流量・流速の測定が可能です。所有の風洞施設により、持ち込みされた対象物の測定も行うことができます。数値シミュレーションによる多条件の解析も可能です。



出口400×400mmの風洞施設



流れの可視化(翼からのはく離)



光による流体粘性の制御

従来・競合との比較

- ・見えない流体の可視化が可能
- ・流量、流速の専用の計測装置を保有
- ・流体の制御についてのノウハウが豊富
- ・実験、数値シミュレーション両方のアプローチが可能

想定される用途

- ・機器の設計仕様の提案
- ・機器の性能評価、改善
- ・流れの遷移、剥離抑制のための制御法、デバイスの提案・開発
- ・光による流体粘性の制御法

POINT

- ・流れの可視化(ex.レーザ可視化装置)
- ・熱線流速計やPIV(画像流速計測装置)による流れの流量測定、速度測定
- ・出口400x400mmの風洞施設 など

今後の展開

新方式の流れ制御デバイス(プラズマアクチュエータ、光による流体の粘性の制御法など)の開発も行っていきます。

- 研究体制：JAXA, 産総研
- 受賞歴：日本機械学会FED貢献表彰
- 技術指導：実績多数

