



工学部 機械工学科 准教授

渡邊 則彦 WATANABE Norihiko

流体機械を静音化する数値解析的研究

～流体機械の中の“流れ”の解析及び騒音源の特定とその低減～

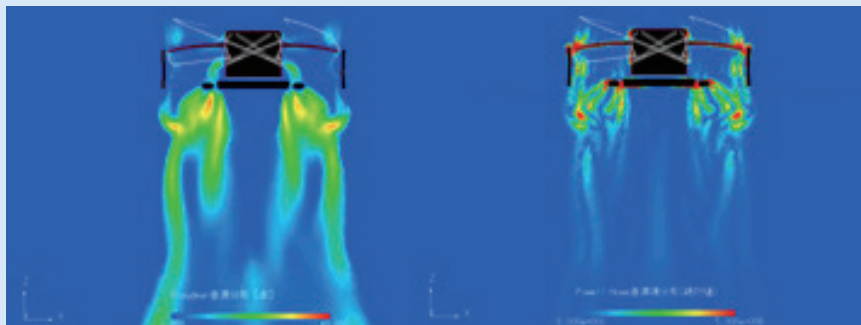
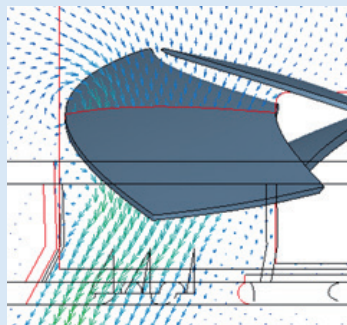
キーワード 🔍 »

流体機械、数値流体力学、空気力学、空力音響、熱流体最適設計

研究シーズ概要 📊 »

空気や水などの流れる物質（流体）を駆動する、あるいは流体からエネルギーを受けて動く機械を「流体機械」と呼びます。たとえば扇風機などのファンや、水を汲み上げるポンプなどは代表的な流体機械です。しかしながら流体機械は欠点の一つとして、流体の運動に起因する騒音を生み出します。また、騒音は単にうるさいだけでなく、機械の効率性も悪化させます。

本研究では機械の中の流れを詳細に解析し、騒音源の特定と低減を試みています。



利点・特長・成果 📄 »

数値解析による騒音予測は、実機測定を行う場合と比較して、大きく手間が省けることが利点です。しかし、その計算精度は未だ実用上は不十分であるケースがあります。当研究室では、十分実用に供する精度とコストを両立する騒音予測解析モデルを開発しています。したがってより簡易に、より正確に流体機械の騒音源を特定することで、機器の静音化、高効率化への対応が進むことが期待されます。

その他の研究シーズ »

熱、流れのコンピューターシミュレーション(数値流体力学)は比較的手軽に詳細な伝熱や流動の可視化が行えるという点で、工学的研究開発に幅広く寄与することと思われます。上記のテーマに関わらず、熱流動に関する諸問題をお持ちの皆様には是非一度当研究室までご連絡頂きたい思います。

E-mail
nwatanabe@mec.sojo-u.ac.jp