

熱流体機械の最適化設計手法の開発

宮部 正洋 (みやべ まさひろ)
工学部 機械工学科 教授

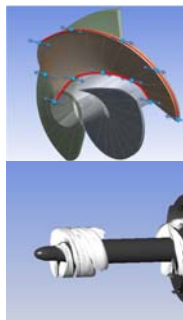


用途・応用分野：ターボ機械の羽根車や流路形状の最適化
熱交換器形状の最適化
プラントの水処理設備形状の最適化

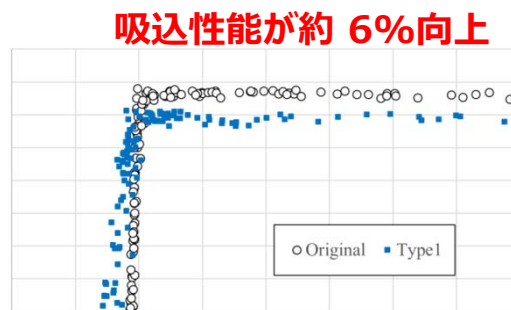
■ 研究シーズ概要

熱流体機械を対象として数値流体力学（CFD）による最適化フレームワークを適用する。設計パラメータの最適な組み合わせを見つけ出し、3Dプリンタを用いて製作し、性能試験を行う実証手法を開発した。

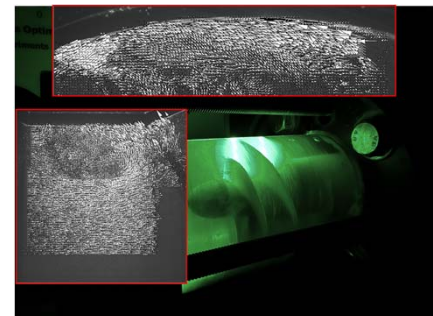
適用事例



CFD結果



キャビテーション実験結果



流れの計測

■ 研究シーズの特徴

計算には無償で利用できるオープンソースソフトウェアも利用できるため気軽に試行し、最適化設計システムの効果を確認できる。

- ①新しいアイデアを数値モデルとして迅速にソフトウェアに組み込むことが可能
- ②一週間程度で導入できるため、低コストで試行可能
- ③数値計算から実証試験まで行うため、素早く開発手法を確立できる

