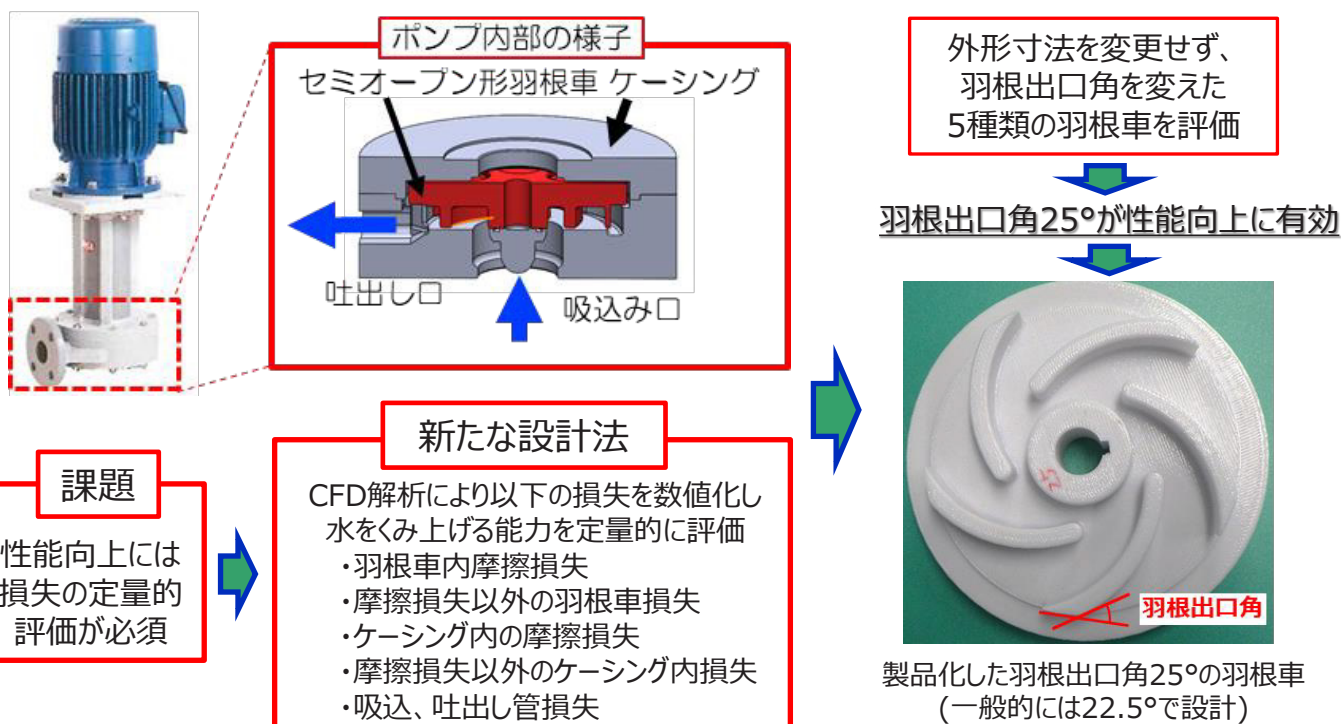


# 数値流体力学（CFD）を活用した 堅型渦巻ポンプの性能改善

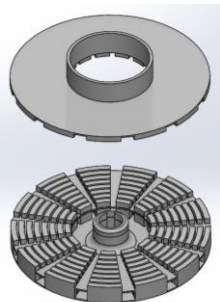
## 特徴

CFD\*による堅型渦巻ポンプの新たな設計法を開発しました。この手法を用いて、ポンプの外形寸法を変えずにポンプ性能を改善する羽根車の形状を検討したところ、従来に比べて水をくみ上げる能力を約10%、ポンプ効率を約5%改善できました。（株）林化工機製作所が堅型渦巻ポンプを製品化し、受注販売しています。\*Computational Fluid Dynamics



## 適用可能な技術分野や製品など

開発したCFDによる新設計法は、**ターボ機械の損失を定量的に評価できるため遠心式ポンプや送風機などの高効率化の設計提案**が可能です。また、**新形状の提案や評価**もできます（右図）。



提案した新遠心式羽根車

## 期待される効果

- **流体機械内の流れを把握**  
実験では把握できない複雑に乱れた流れや渦などを3次的に把握することが可能です。近年は、さらに計算時間が短縮され、形状思案に有効です。
- **ターボ機械の高効率化**  
CO<sub>2</sub>排出量削減に向けたエネルギー消費量削減の一施策としてターボ機械の効率向上が求められています。損失を把握し、効率向上を実現する製品開発に有効です。

## 研究成果に関する文献・資料

- 小西 毅, 平野康之, 市川英伸, 河面 透, 本橋英治, 本橋武治：セミアープン形羽根車の揚程性能向上に関する研究, 日本機械学会 関東支部大会, No210-1, 15I20

## 研究員からのひとこと

ターボ機械などの設計思案や製品化に対してお悩みの企業様、お気軽にお問い合わせください。



共同研究者 平野康之、市川英伸（都産技研）河面 透、本橋英治、本橋武治（株）林化工機製作所