

遠心ポンプの性能解析

背景

1. 目的

設計した遠心ポンプの性能を試作前に評価し、構造と性能の関係を定量的に評価したい。

2. 課題

流体解析を用いたポンプの性能評価方法の確立

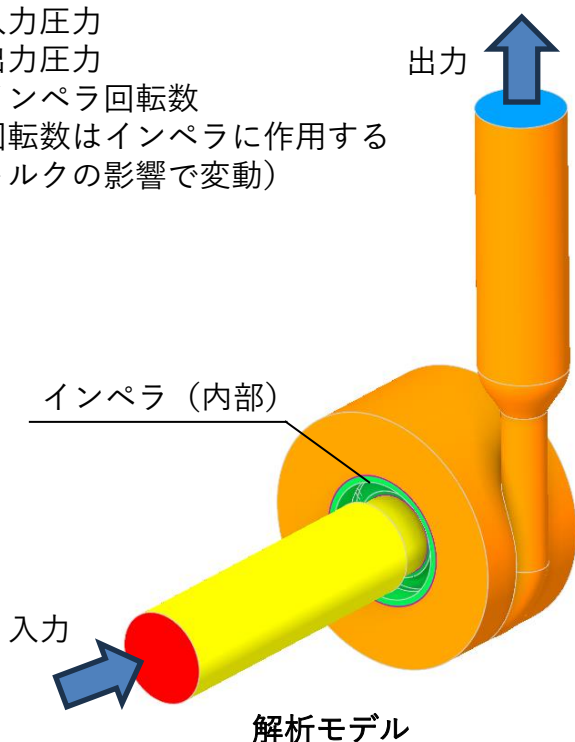
基本情報

種類	流体
解析レベル	高
期間	1 か月
支援方法	トライアル共同研究
ソフト	Ansys Fluent

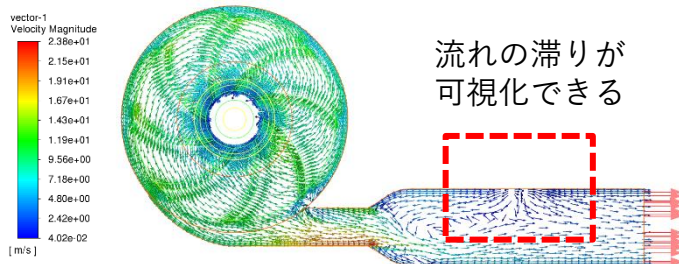
解析モデル

○解析条件

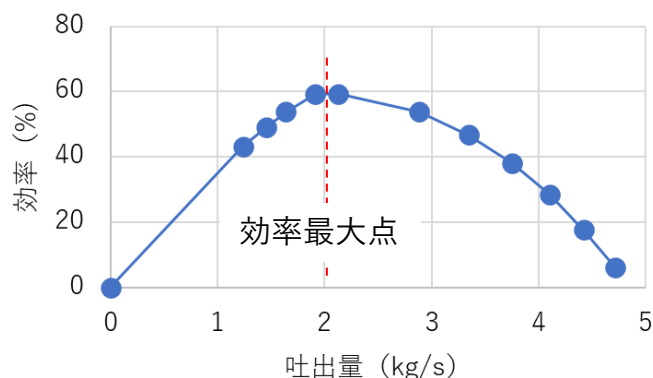
- ・ 入力圧力
- ・ 出力圧力
- ・ インペラ回転数
(回転数はインペラに作用するトルクの影響で変動)



解析結果



ポンプ断面の流束ベクトル図



吐出量とポンプ効率の関係

まとめ

- ・ 実機評価でしか検証できていなかったポンプの効率を事前評価できるようになった。
- ・ ポンプやインペラの形状を変更した際の性能を短時間で検証することができ、設計と性能の関係を定量的に評価できるようになった。