

T O P I C S

熱流体解析を活用した設計支援事例

ー熱源の温度を均一化するための製品設計ー

機械金属部 宮川広康(みやかわ ひろやす)

miyakawa@iriii.jp

専門：3Dものづくり、流体解析

一言：熱流体解析を新商品開発にお役立て
ください。

流体の流れや熱の移動をコンピュータ上でシミュレーションすることを熱流体解析と言い、実際に製作しなくても、CADデータだけで解析可能なため、新製品設計の検討などに活用できます。例えば、管内を流れる流体の速度分布等を実験で取得することは非常に困難ですが、熱流体解析によれば、図1に示すように流れの状態を簡単に可視化することができます。

金属部品の熱処理に使用するヒータ管では、管内に1000℃以上の高温の燃焼ガスを流して管表面を赤熱させ、熱源としています。管内に気流制御体を置き、流れを乱すことで、ガス流からの熱をより多くヒータ管に伝えることができます。(図2)

丸越工業(株)(七尾市)では、気流制御体の設置方法等を最適化するため、工業試験場で管内ガス流の解析に取り組み、客先での試験運転では、管表面温度の均一化の効果が得られました。

熱流体解析をうまく活用することで、性能改善の検証や製品改良のためのヒントを得ることができます。流体に関してお困りの方は、お気軽にご相談ください。

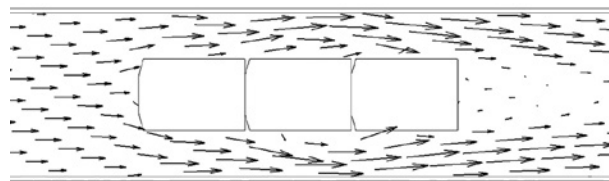


図1 管内を流れる流体の速度ベクトル

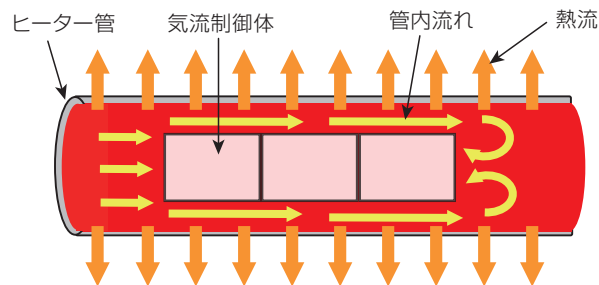


図2 管内ガス流と熱流の模式図