

## TOPICS

## 排熱利用に役立つ熱交換器の開発

— デジタル技術を用いた高性能熱交換器の製作 —

機械金属部 宮川 広康 (みやかわ ひろやす)

miyakawa@irii.jp

専門：熱流体工学

一言：デジタル技術を製品開発に活用しましょう



カーボンニュートラル実現には、エネルギー源の脱炭素化に加え、省エネ化が必要です。特に、機械などから出る排水や排ガスが持つ熱のエネルギー量は膨大であり、有効活用することで省エネに貢献できます。

排水等からの熱の回収には熱交換が重要な要素であり、近年普及が進んでいる3Dプリンタを使って高性能な熱交換器を製造する技術が注目されています。

工業試験場でも3Dプリンタを用いて図1に示す複雑な網目流路を持つ熱交換器を提案しました。流路を網目状にすることで直線流路に比べて熱交換性能が改善されます。さらに、熱流体シミュレーションを用いて、熱交換対象に最適な網目流路の寸法を求めることで、図2に示すように既存の直線流路を持つ熱交換器に比べて、約2倍

の性能の熱交換器を開発できました。

工業試験場では、3Dプリンタやシミュレーションソフトの活用支援を行っております。ご興味のある方は、ぜひご相談ください。

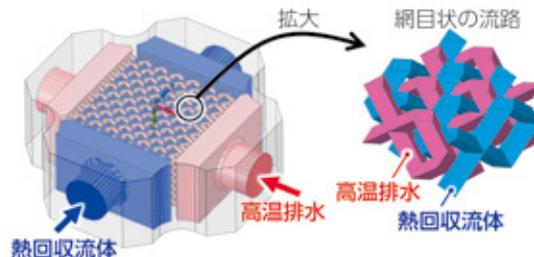


図1 網目流路を有する熱交換器の概観

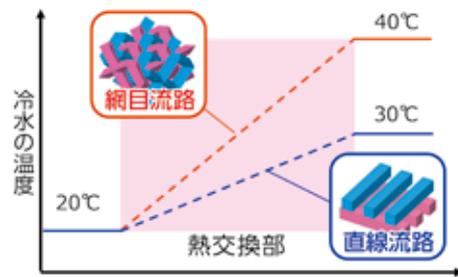


図2 実験による熱交換性能の確認