

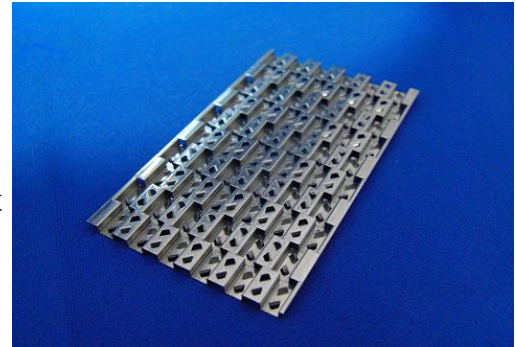
## 高性能熱交換器の開発

工学研究科 機械工学専攻 本田 逸郎

**キーワード** 熱交換器、渦発生体、コンピュータシミュレーション、流れの可視化

### 研究概要

近年の熱交換器の高性能化の要求に伴い、冷却技術もさらなる向上が求められている。熱交換器の応答性能化で重要なものが、効果的な流体の混合である。この作用を行うためには「渦」が重要であり、圧力損失の少ない「縦渦」が望まれているが、これまで有効な縦渦を発生させる渦発生体が開発されていなかった。そこで、コンピュータシミュレーション及びレーザー光線を利用した流れの可視化によって、有効な縦渦を発生させる渦発生体の開発を行ってきた。 (右写真が開発されたフィン列で、かなりの数の乗用車に搭載されている)



### アピールポイント

市販の商用ソフトウェアによる流体シミュレーションに加えて、さらに高精度である自主開発流体解析ソフトを用いることで、信頼性の高い流体シミュレーションを行い、可視化実験によって検証も行うことにより、開発コストを抑えることができ、失敗の少ない製品開発に寄与している。

### 応用分野

熱交換器、排熱技術、熱エネルギー回収技術、発電機