

研究タイトル：

低密度エネルギーの回収・再生・変換



氏名： 石川 信幸 / ISHIKAWA Nobuyuki E-mail: ishikawa@sendai-nct.ac.jp

職名： 教授 学位： 博士(工学)

所属学会・協会： 日本機械学会, 日本設計工学会, 自動車技術会, 日本伝熱学会

研究分野： 流体力学、熱工学

キーワード： 熱力学, 伝熱工学, 熱交換器, 凝固・融解, 太陽エネルギー

技術相談： ・伝熱計測、伝熱機器の設計

提供可能技術： ・太陽熱エネルギー利用技術

研究内容： 多流体熱交換器の特性

流体の加熱または冷却を行うために熱交換器という伝熱機器が広く用いられている。エアコンや給湯器などに使われている熱交換器は隔壁式熱交換器と称され、一方の流体から温度の異なる他の流体に隔壁を介して熱を伝える仕組みを有する。熱交換器は通常では二つの流体の間で熱を利用するために用いられるが、三つ以上の流体の間で熱を同時に利用する多流体熱交換器を用いることで、複数の流体を同時に加熱したり、または冷却したり、熱源から用途に応じて必要とされる熱を最適に分配したり、様々な使い方ができるようになる。本研究では用途・目的に適した多流体熱交換器の構造や使用条件を容易に決めることができるように、多流体熱交換器の特性解析やその性能評価の方法について検討している。

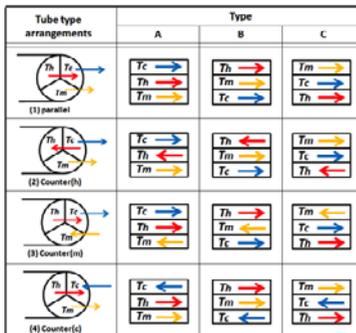


図1 多流体熱交換器の概念
・三流体の場合は三伝熱面・二伝熱面タイプの形式に分類される

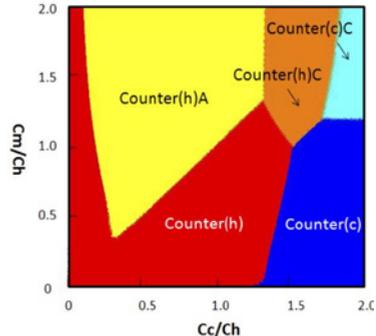


図2 三伝熱面及び二伝熱面の最適性
・流量条件に対して、性能的に最適となる流れ方向の組合せは異なる

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)

熱量測定器(吉田製作所・NO.1013-B)	
ガラスシリンダーエンジン性能実験装置(メガケム・MA10-TE1)	
赤外線サーモグラフィ装置(日本アビオニクス・InfReC R300SR)	