



独創的メカづくりが将来の日本を築く



2013年度 日本機械学会優秀製品賞受賞

(日本の先端科学技術の紹介)

8月7日は「機械の日」

8月1日～7日は「機械週間」

『高耐圧高効率マイクロチャンネル熱交換器』

環境にやさしくエネルギーを無駄なく使える 「マイクロチャンネル熱交換器」

株式会社 ウェルコン



熱交換器って何？

冷たい水に手を入れると、手が冷たくなります。

お風呂に入ると体は温かくなります。熱が手や体、モノどうしに伝わり

熱のやりとりをすることを「熱交換」と言います。

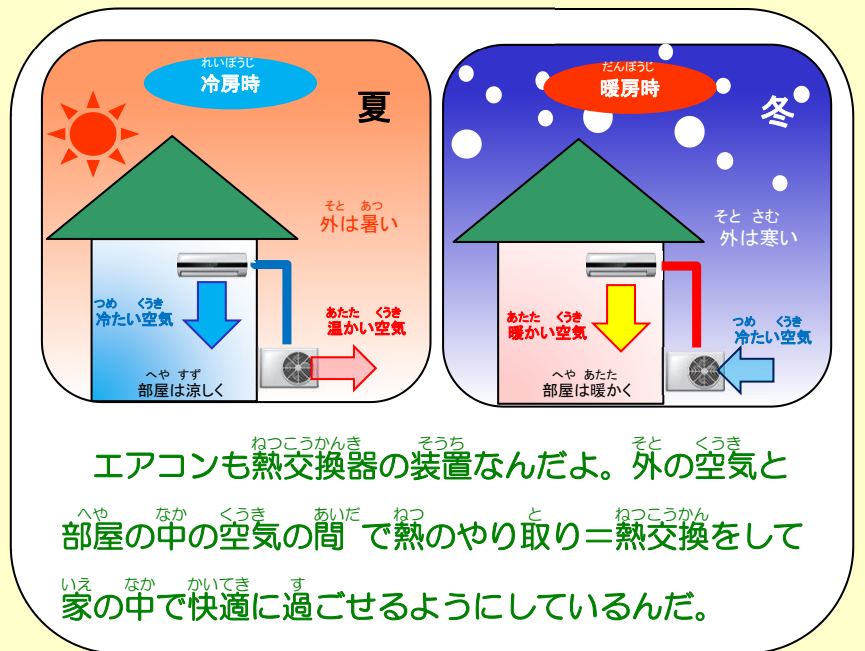
温かい方には冷たさが伝わって温度が下がり、冷たい方には温かさが伝わって

温度が高くなります。お湯はヤカンやポットで沸かしますが、これも水と火の間で

熱交換をして、火の熱が水に伝わって温度が上がっているのです。

このように熱交換は、私たちの生活にとっても身近なものです。

その熱交換を無駄なく行う部品や装置を「熱交換器」と言います。



マイクロチャンネル

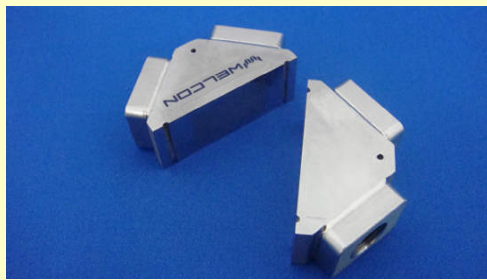
「マイクロ」(μ)とは非常に小さいモノを表す言葉です。「チャンネル」とは英語で通り道の意味です。

「マイクロチャンネル熱交換器」の中には、とても小さな通り道がたくさんあって、そこに水やお湯、ガスなど熱を伝えたいものを通します。

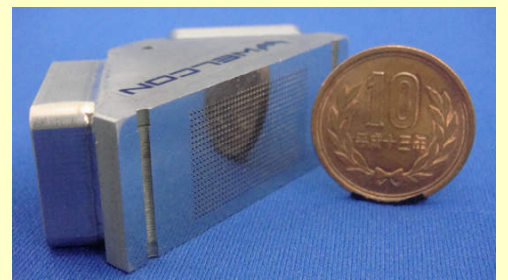
すると、今までの熱交換器と比べて、最大で「約100倍」の効率や性能を出せるようになったのです。



マイクロチャンネル熱交換器



中を観察するために半分に切ってみると



中には針のような小さなチャンネル(通り道)

がびっしり！ 虫メガネで見えるかな？

拡散接合

この「マイクロチャンネル熱交換器」を作る時には、最新の「拡散接合」という技術が使われています。

薄くした金属同士をトランプのように積み重ねて、「拡散接合装置」と呼ばれる機械の中に入れると、金属を溶かすことなく、また接着材などを使わずに金属の材料同士がそのままくっついてしまう方法で作られています。

拡散接合を使うことにより、小さなマイクロチャンネルが潰れずにたくさん作ることが出来るようになりました。

この技術によって、小型で、軽く、高性能、しかも壊れない熱交換器が作れるようになったのです。拡散接合は、熱交換器だけでなく、自動車、

飛行機などの乗り物や、コンピューターや医療機器や多くのハイテク製品や工場などに使われて皆さんの生活を支えているのです。

ホームページアドレス www.welcon.co.jp