小型高温ガス冷却器

SCF チューブ採用熱交換器

約 200 ～ 300℃以上の高温ガスを
低流量、低圧力損失で冷却

■用途
・燃料電池システム
・省エネ、環境保全機器　他

多葉状高効率伝熱管を採用。
適正な流体速度により、
伝熱性能の向上及び小型化を実現。

◆ 次世代型熱交換器が熱の常識を変えます！

KANAGAWA HIGH-TECH. GRAND-PRIX 神奈川工業技術開発大賞

かながわ 産業Navi大賞 2013 優秀賞

当社は高効率が求められる熱交換器において、多葉状二重管式熱交換器の伝熱性能を維持したまま、数１０%のコスト低減効果を達成し、小型・高効率・高耐久性を兼ね備えた『シューティング・クローバ・フィン・チューブ（以下 SCF チューブ）』式二重管熱交換器の実用化を達成しています。

◆ 乱流効果は保ったまま、従来の円管式の 2 倍以上の伝熱面積！

・多葉状高効率伝熱管を採用
・素管伝熱面積を維持したまま熱交換器の小型化を実現
・流路断面積を小さくする事で内部流体の速度向上効果
・ＳＣチューブの内部に高温側流体、外部に低温側流体を流せる熱応力に強い設計が可能
・用途に応じて、ストレート、ねじりを加えたスパイラルなど多種類の形状の選定が可能
・二重管式、多管式などの様々なシェル＆チューブ式熱交換器の設計が可能
・用途に応じてＳＣチューブをフィンとして活用した
　ＳＣＦチューブ（ＳＣチューブと円管の二重管構造型）の製作も可能

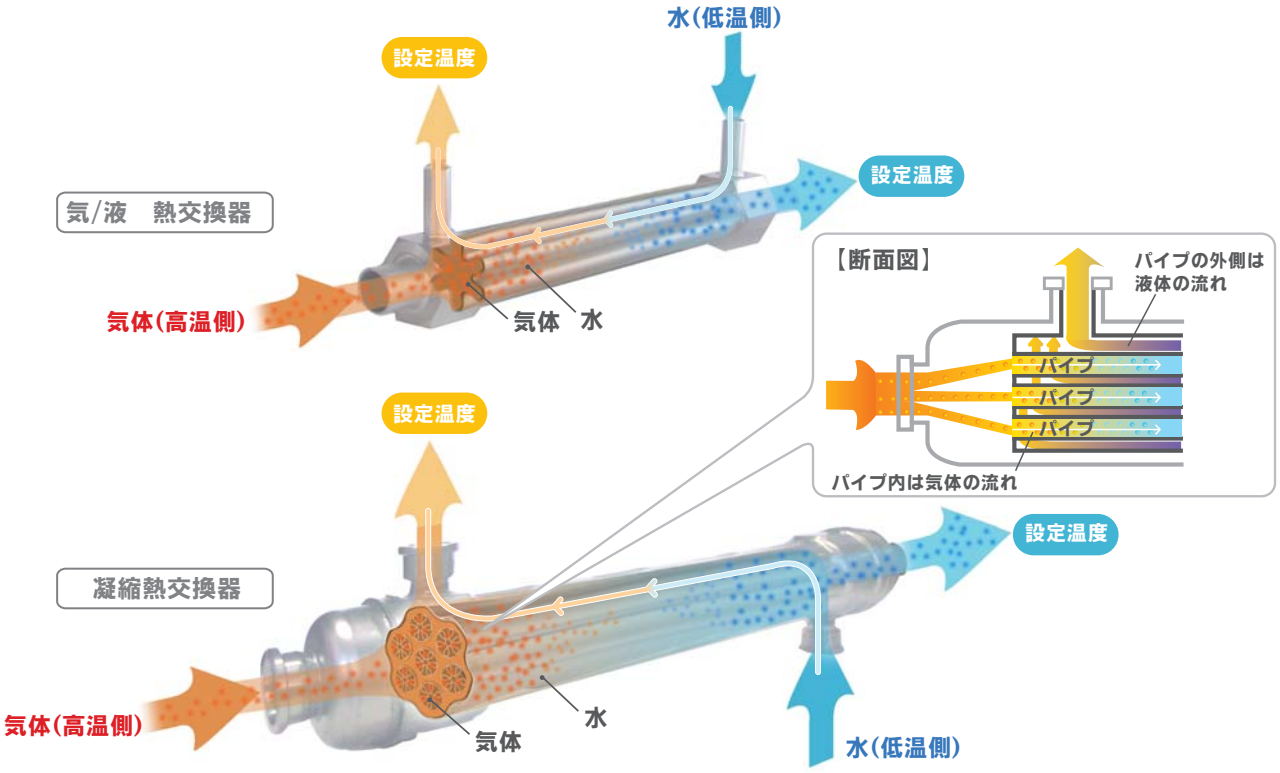
RGL JOINT

株式会社 リガルジョイント
REGAL JOINT CO., LTD.
〒252-0331 神奈川県相模原市南区大野台1-9-49

TEL 042-756-7411　**FAX** 042-752-2004
URL http://www.rgl.co.jp
1-9-49 Onodai Minami-ku Sagamihara-shi Kanagawa Japan 252 0331
Tel +81-42 756 7411　Fax +81-42 752 2004

<PP-PP-13-008>

◆ リガルジョイント 熱交換器のしくみ （例）

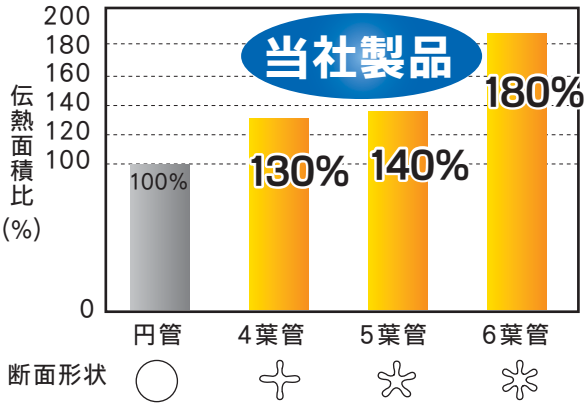


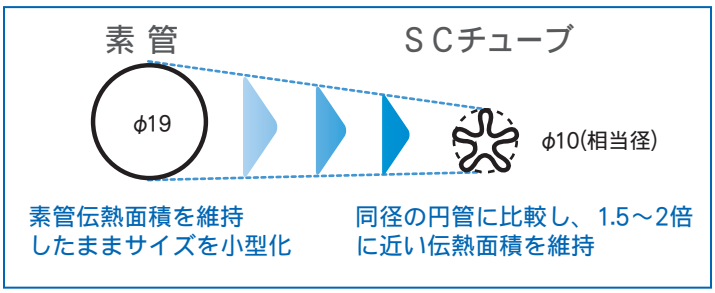
◆ ＳＣチューブの特長

仕様に合わせて伝熱面積と流路断面積の調整が可能

伝熱面積比　素管伝熱面積を維持したままサイズを小型化できる

これにより
熱伝達率の向上

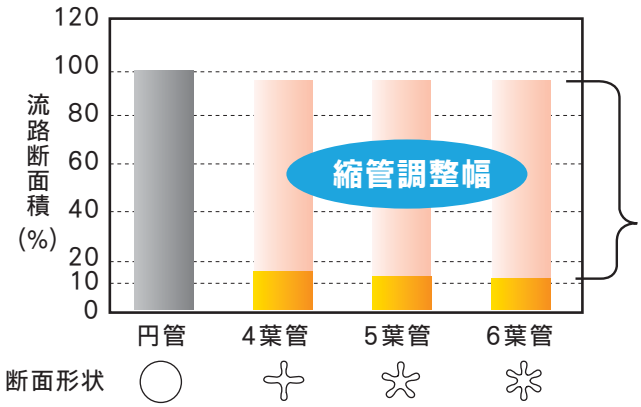




径の選択がフレキシブルにできる。

流路断面積　流路断面積を小さくできる

これにより
・流れる物体の速度の向上
・コンパクト化



縮管率の調整可能。断面積に自由度がある。

Compact high-temperature syngas cooler

Heat exchanger adopting an SCF tube

Cooling high temperature gas of about 200 to 300°C with low flow rate and low pressure loss

■ Application
- Fuel cell system
- Energy saving, environment conservation equipment, etc.

This product has adopted a multi-lobe high-efficiency heat transfer tube. With a proper fluid velocity, the heat transfer performance is improved and the product size is reduced.

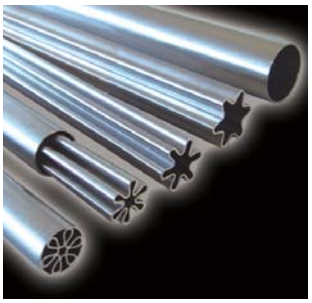
◆The next generation heat exchanger will change the common sense of heat.

KANAGAWA HIGH-TECH. GRAND-PRIX 神奈川工業技術開発大賞

かながわ 産業Navi大賞 2013 優秀賞

In the field of heat exchangers requiring high efficiency, Regal Joint achieved cost reduction effect of several tens of percent while maintaining the heat transfer performance of the multi-lobe double tube heat exchanger and successfully commercialized the “shooting clover fin (SCF) tube” type double tube heat exchanger featuring compact size, high efficiency, and high durability.

◆Heat transfer area is twice or more larger than the area of a conventional round tube type product with the turbulent effect maintained.



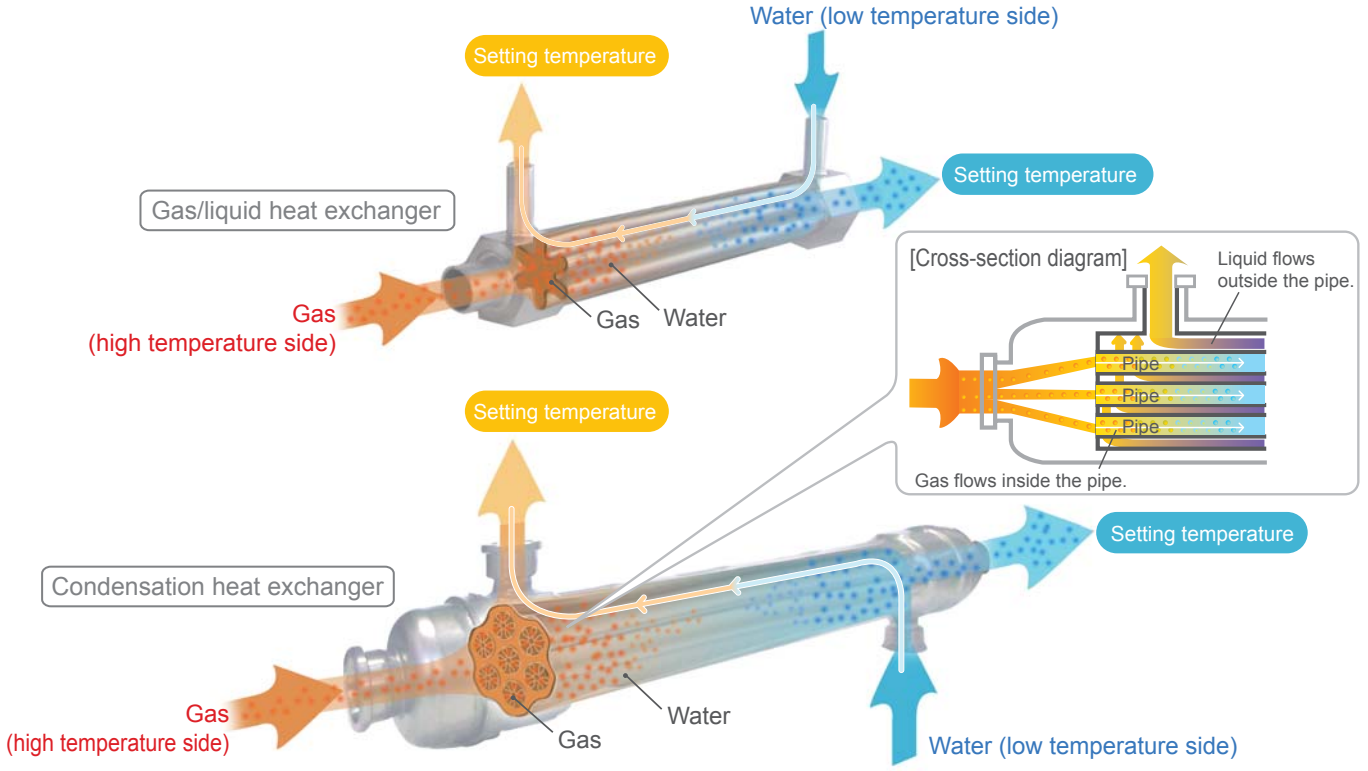
- The multi-lobe high-efficiency heat transfer tube is adopted.
- Size reduction of the heat exchanger was achieved while maintaining the element tube heat transfer area.
- By reducing the flow passage cross-sectional area, the inner fluid velocity is improved.
- Fluid on the high temperature side can be flown inside the SC tube while fluid on the low temperature side can be flown outside the SC tube, making it possible to design a thermal stress resistant product.
- Various shapes such as straight shape and twisted spiral shape can be selected depending on the application.
- Various shell and tube type heat exchangers such as double tube type and multi-tube type can be designed.
- Depending on the application, it is possible to create an SCF tube (double tube structure consisting of an SC tube and round tube) by utilizing the SC tube as a fin.

RGL JOINT

株式会社 リガルジョイント
REGAL JOINT CO., LTD.
〒252-0331 神奈川県相模原市南区大野台1-9-49

TEL 042-756-7411 FAX 042-752-2004
URL http://www.rgl.co.jp
1-9-49 Onodai Minami-ku Sagamihara-shi Kanagawa Japan 252 0331
Tel +81-42 756 7411 Fax +81-42 752 2004

◆Mechanism of Regal Joint Heat Exchanger (Example)



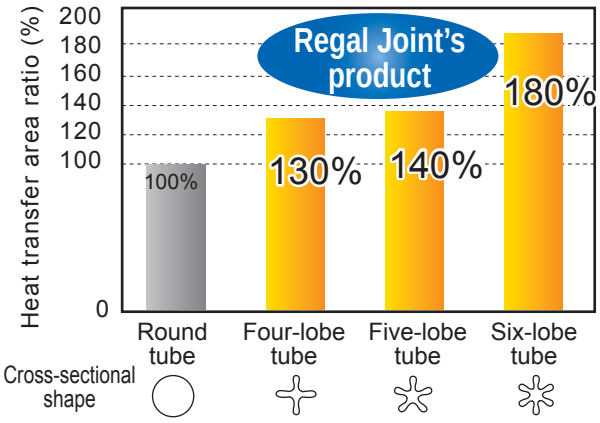
◆Features of the SC tube

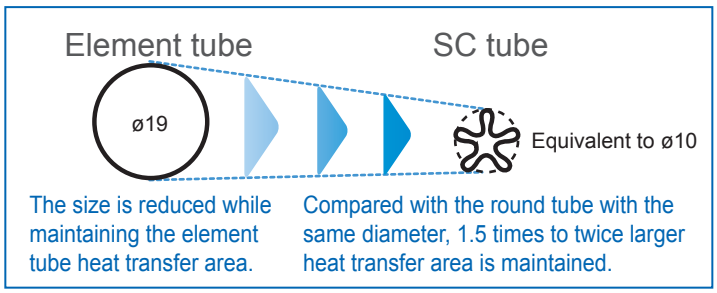
The heat transfer area and the flow passage cross-sectional area can be adjusted in accordance with the specifications.

Leading to **the improvement of the heat transfer coefficient**

Heat transfer area ratio

The size can be reduced while maintaining the element tube heat transfer area.



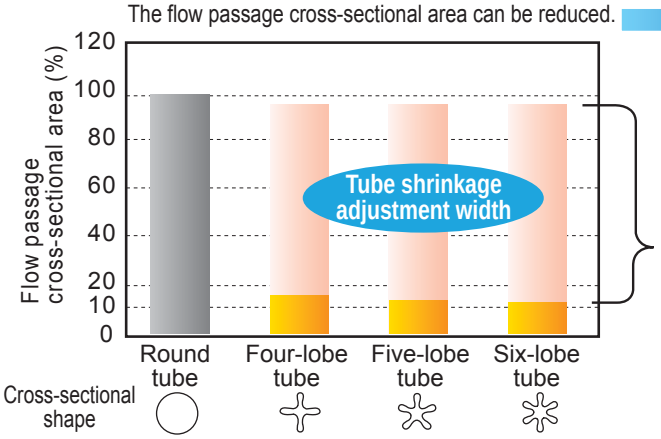


Allowing flexible selection of diameters

Flow passage cross-sectional area

The flow passage cross-sectional area can be reduced.

Leading to
- **Improvement in the velocity of flowing substances**
- **Size reduction**



The tube shrinkage rate can be adjusted.
There is a flexibility in the cross-sectional area.