

# ナトリウムヒートパイプ

——500°C以上の高温域での熱輸送にすぐれた等温性を発揮する——

フジクラが開発したナトリウムヒートパイプは、作動流体として金属ナトリウム(沸点・883°C)を使用した高温領域用伝熱素子です。従来のヒートパイプは、作動流体として、水、フロン、アルコールなどを使用したものがほとんどで、最も高温で使用できるナフタリンヒートパイプでも400°Cが限界でした。

そこでフジクラ独自の製造技術により作動流体にナトリウムを使用した高温用ヒートパイプを開発しました。

ナトリウムヒートパイプは、500°C以上の熱輸送を可能にした画期的なヒートパイプで、等温性にもすぐれ、より広い分野での応用が可能です。さらに1300°C以上での使用を目的としたセラミック技術応用のナトリウムヒートパイプを開発中です。

## ■特長

- ・優れた熱伝導性
- ・速い熱応答性
- ・驚愕的な温度均一性
- ・設計自由
- ・メンテナンスフリー
- ・軽量でコンパクト
- ・施工容易、しかも機械的強度大

## ■仕様

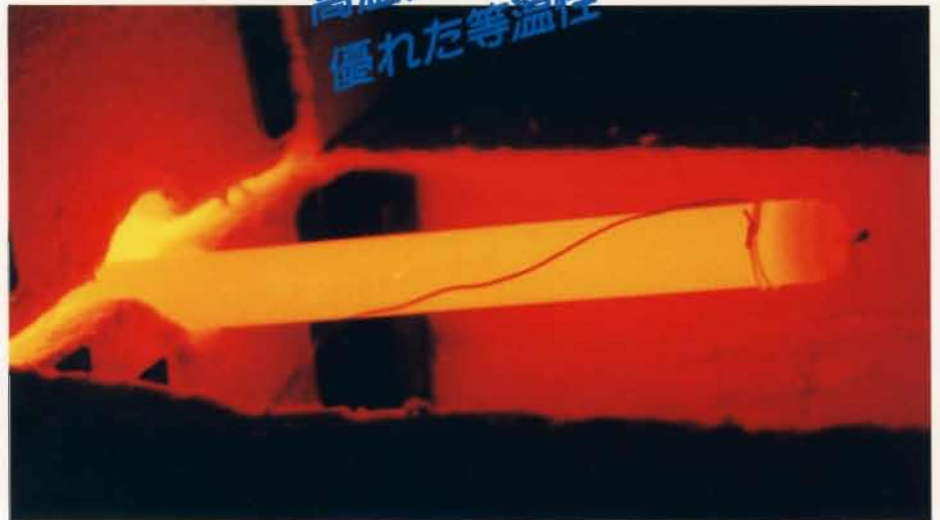
SUS316L-ナトリウムHP  
作動温度範囲 500°C~700°C

インコネル600-ナトリウムHP  
作動温度範囲 500°C~1000°C

## ■主用途

- ・高温排熱回収用の熱交換器エレメント
- ・スターリングエンジン用伝熱素子
- ・高速増殖炉の中間交換器
- ・半導体焼成炉の均熱素子
- ・熱電子発電ユニット用伝熱素子
- ・ガスタービン用空気予熱器

高温領域での  
優れた等温性



作動中のナトリウムヒートパイプ(800°C)

## ■構成材料と使用温度範囲

作動流体	使用温度範囲(°C)	パイプ材料			
		銅	ステンレス鋼	アルミ	炭素鋼
アンモニア	-80~40	—	○	—	○
フロン	-40~110	○	○	○	○
メタノール	0~150	○	○	—	○
水	30~200	○	—	—	—
ナフタリン	200~400	—	○	—	—
ナトリウム	500~1000	—	○	—	—

700°C以上の場合はインコネル

## ナトリウムヒートパイプの表面温度分布

