

# DAIEI ELECTRIC HEATER

お客様に  
最適な仕様を  
設計致します

DAIEI ELECTRIC CO., LTD



## 大栄電熱工業株式会社

本社/第一工場	〒534-0021 大阪市都島区都島本通3-5-7
第二工場	〒534-0014 大阪市都島区都島北通1-5-11
代表取締役	山崎 ちづる
創業	1961年4月(昭和36年4月)
資本金	1,000万円
決算期	5月20日
従業員	17名
電話番号	06-6923-1111
FAX番号	06-6925-4571
メールアドレス	daiei@heater.co.jp

### 会社沿革

- 昭和36年 三菱重工神戸造船所陸機電気部の依頼を受け、ボルトヒーターの開発研究をするため、大阪市都島区都島北通2-6-32において、大栄電機製作所として創業
- 昭和53年 大栄電熱工業株式会社発足

WEBサイト  
はこちら



### 広域地図



### 都島駅周辺地図



 大栄電熱工業株式会社

## 電気温水器 CALORIFIER

1



2



3



4



- 1 SW-300 (300L×5kW)
- 2 SW-400 (400L×5kW)

- 3 SW-500 (500L×5kW)
- 4 SW-1000 (1000L×46kW)

主に船舶向けの給湯設備用電気温水器としてご利用いただいております。制御盤一体型なので、設定温度で自動制御します（最高65℃まで）。船舶向けに作られているので、振動にも強く高耐久性を有します。熱源は電気式のシーズヒーターですので、空気を汚しません。換気不要です。熱源は交換可能なので、メンテナンス性に優れます。タンク容量はもちろん、タンク寸法も設置箇所に合わせて制作可能です。温水タンク・制御盤も含めて自社生産なのでオーダーメイド対応が可能です。

型式	タンク容量	寸法 (L×B×H)
SW-300シリーズ	300L	710×710×1100
SW-400シリーズ	400L	710×710×1400
SW-500シリーズ	500L	710×710×1700
SW-1000シリーズ	1000L	φ950×1825

電気容量の目安：3～60kW（サイズは設置場所に合わせて変更可能）

## 船舶用暖房機 ELECTRIC ROOM HEATER

EHシリーズ



SYシリーズ



NDHシリーズ



シーズヒーターを熱源にしているため、振動や衝撃に強い構造です。温度センサーを内蔵しており、希望の温度に設定することが可能です（30℃～110℃）。床置きタイプ、壁掛けタイプ、天井吊り下げタイプ等があり、設置箇所を問いません。電気式暖房機なので室内の空気を汚しません。船内の暖房用はもちろんのこと、衣類の乾燥用にもご使用いただけます。電気容量（目安）：1kW～4kW程度。大手造船所様へも長年に渡り多数の納入実績あり。船に合わせた塗装色でご提供いたします。使用電圧、ご希望容量、設置箇所等をお申し付けください。より最適な製品のご提案をさせていただきます。主に船舶向けで使用されていますが、船舶以外の設置も全く問題ございません。お気軽にご相談ください。お客様の仕様に合わせたオーダーメイドも喜んでご対応させていただきます。

型式	電気容量	寸法 (L×B×H)
EH-2	2kW	730×245×280
EH-3	3kW	730×245×280
SY-20	2kW	650×150×665
SY-30	3kW	650×150×665
NDH-101	1kW	510×130×240

## 流水殺菌装置 WATER STERILIZER



主に船舶の給水システムに組み込まれております。本装置は流水部中央に設置している紫外線殺菌器により、水中の細菌（大腸菌、チフス菌等）を殺菌する効果があります。また、ろ過器も付属しており、非常に衛生的な流水殺菌装置です。紫外線殺菌灯の交換目安は4000時間です。ろ過器のフィルターも交換可能で、メンテナンス性に優れます。交換用の紫外線殺菌灯、フィルターともに弊社にて販売しております。

型式	処理水量	寸法 (L×B×H)	電源・電力
SS-1000	1000L/h	520×180×500	AC100V-1φ-15W
SS-2000	2000L/h	520×190×650	AC100V-1φ-30W
SS-3000	3000L/h	520×190×750	AC100V-1φ-45W

## 船舶エンジン予熱用ユニット JACKET WATER PREHEATING UNIT



SPLC-5

SPLC-12

SFPLC-42

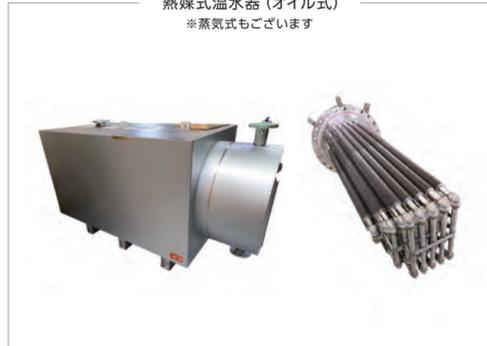
船舶エンジンの冷却水が過度に冷たくな  
らないよう暖気循環させるヒーターユニットです。  
エンジン起動時や、エンジンが温まりにくい  
寒冷期にご使用いただいています。

型式	電気容量
SPLC-5	5kW
SPLC-12	12kW
SFPLC-24	24kW
SFPLC-27	27kW
SFPLC-42	42kW

## 熱交換式温水発生装置

熱交換式温水発生装置です。内燃機関や工場の排熱  
を利用して昇温した熱媒をタンク内に循環させて  
温水を発生させます。主に船舶向けの給湯設備用  
としてご利用いただいております。大手造船所  
へも長年に渡り多数の納入実績あり。船舶向けに  
作られているので、振動にも強く高耐久性を有し  
ます。熱媒（オイル）を循環させていますので、本装置  
は電源も不要です。当然、空気を汚しません。換気  
不要です。タンク容量はもちろん、タンク寸法も設置  
箇所に合わせて制作可能です。加熱器もフィン  
チューブ式を採用していますので、熱効率にも優れて  
おります。加熱器はフランジ式のため、メンテナンス、  
取替も可能な商品になります。伝熱面積もフランジ  
フィンチューブの長さの長さの長さによりオーダー  
メイドで製作可能です。

熱媒式温水器（オイル式）  
※蒸気式もございませ



蒸気ヒーターユニット  
（熱交換ユニット）



## ボルトヒーター BOLT HEATER

ボルトの強度締付け用に特化したヒーターです。船舶の内燃機関・発電用タービン・高圧プレス・高圧バルブ等、ボルトの強力な締付けが必要な箇所に多数使用されています。ボルトの中心にヒーターを挿入するための穴を開けてヒーターを差し込み、加熱することで熱膨張させたボルトを増し締めします。その後、ヒーターの通電を切りボルトが冷えることで収縮し、より強固な増し締めと同じ効果を発揮します。弊社ボルトヒーターは長年に渡り自社設計・自社生産を続けておりますので、独自のノウハウがございます。ヒーター径、ヒーター長、電気容量、使用電圧等、お客様のニーズに合った製品をご提案させていただきます。



### ボルトヒーターの締付方法

ボルトの中央にヒーター挿入孔をあけ、これにヒーターを挿入して加熱します。通電20～30分  
いたしますとボルトが2/1000～3/1000程度伸びます。この時にヒーターの電源を切ると同時に  
ナットを締め付けると常温に復帰した際に、ボルトは収縮されて強度な締付けを行うことが可能です。

### ボルトヒーター設計参考事項

一般にボルトヒーターは電力密度7～8W/cm<sup>2</sup>が理想的です。この時のボルトヒーターの表面温度  
は700～800℃です。しかし仕様の都合上、やむを得ない場合は9W/cm<sup>2</sup>のものまで製作いたします。  
この場合、ボルト穴径とヒーター径等を考慮して設計しないと寿命に影響を与えます。ボルトヒーター  
の外径は標準φ8ですがφ6からφ30程度、長さは3m程度まで製作可能です。電気容量に応じて  
設計いたします。ボルトヒーターの挿入孔は1～2mm程度の余裕を取ることが必要です。

※電力密度とはヒーター容量 (W) を発熱面積 (cm<sup>2</sup>) で除した値です。  
電力密度 (W/cm<sup>2</sup>) = ヒーター容量 (W) / ヒーター発熱面積 (cm<sup>2</sup>)

## 電熱式エアヒーター



電気容量目安	寸法目安
130kW	800W×600H×350D

電気容量目安	寸法目安
230kW	1600W×1340H×320D

電気容量目安	寸法目安
900kW	2542W×2386H×480D

### 特長

本タイプの熱風発生装置は、発熱部にシーサーヒーターでは無く、ニクロム線（帯線）を直接取付けているので、  
高温使用・大容量仕様に適しており、かつ熱伝導性に優れています。発熱部の配置（バランス）、容量計算、電気  
絶縁等、長年に渡る弊社独自のノウハウにて、お客様のご要望に沿った仕様で設計製作いたします。

使用目的	熱風発生装置
仕様	サイズ・温度・圧力・風量・電圧・電気量等 に合わせて設計いたします。

## 中継端子

高温・高圧で使用可能な中継端子です。



## サクシオンヒーター

貯蔵タンク内の重油等、高粘度油を適切に加熱低粘度化して油送効率を上げるため  
のヒーターです。



## 投込み型ヒーター

冬の作業現場に最適! 大工・左官・塗装・ボンド接着・クロス貼り・建築・土木・アウトドア・キャンプ・釣りなど。



モールドタイプ

500S/500L/1000S/1000L



自動温度調節タイプ

SH840



温度調節付タイプ

SH1000S/SH1000L



バケツ入時

仕様	500S	500L	1000S	1000L	SH840	SH1000S	SH1000L
パイプ全長	約270mm	約350mm	約410mm	約500mm	約380mm	約350mm	約450mm
定格電圧	AC100V	AC100V	AC100V	AC100V	AC100V	AC100V	AC100V
定格容量	500W	500W	1000W	1000W	800W	1000W	1000W
材質	銅(ニッケルメッキ)	銅(ニッケルメッキ)	銅(ニッケルメッキ)	銅(ニッケルメッキ)	銅(ニッケルメッキ)	ステンレス	ステンレス
用途	水	水	水	水	水	水	水
温度調節機能	×	×	×	×	×	○	○
温度調節範囲	×	×	×	×	40~55℃	30~120℃	30~120℃

電圧・容量・用途(被加熱物)・使用温度・付属部品等、  
お客様の仕様に合わせたオーダーメイドも喜んで対応させていただきます。

### 使用例



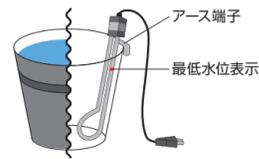
### ご使用の注意事項

このヒーターは水用に設計されています。水以外の液体には使用しないでください。

モールド部(ゴムの部分)・電気ボックス部は、絶対に水に入れないでください。

空気中で通電(空焚き)した場合は高温になり、火災事故の原因となります。

必ずアース端子よりアースを取ってください。



## ポケットヒーター (超小型投込みヒーター)

ポケットに入るくらい小さな投込みヒーターです。主に研究・実験施設のピーカーやフラスコ等の内容物を昇温するときに使用されています。

※温度調整付もございます。(温度調整範囲: 30~110℃)

	電圧・容量	巾(径)	高さ
U型	100V-300W	巾32	80
丸型	100V-500W	φ120	90
	100V-500W	φ120	120
	100V-500W	φ150	150
	100V-750W	φ200	150



U型



丸型

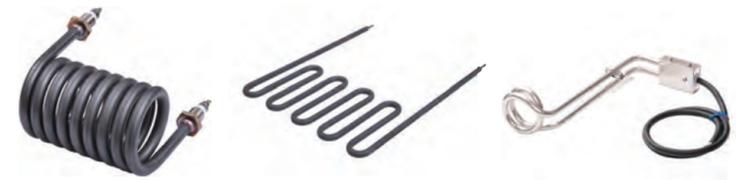
## シースヒーター

発熱体であるニクロム線を、絶縁材を充填した金属パイプ(シース)で覆ったヒーターです。曲げ形状の自由度も高く、ニーズに合った形状に加工いたします。

### 特長

シースヒーターは液体や気体などの被加熱物に直接触れて加熱することが可能です。主に合成樹脂や合成繊維、太陽電池に接する方式、フラットパネルディスプレイの製造装置、造船、石油化学、印刷ラインの乾燥工程などに使われています。

被加熱物	液体、気体、固体
ヒーター長	6000L(エレメントストレート時の最大長)
ヒーター径	φ7~φ26
材質	SUS321/316L/316/304/310S、AH-1、インコイロ800、インコネル600、銅、STPT(銅)、チタン
形状	取付装置、部品に合わせて自由に設計可能



## ダクトヒーター

必要な電力量を満たすために必要なヒーターエレメントの総表面積を確保できる体積のダクトを初めに算出し、設置場所の干渉を考慮して、気体の流れる方向に対する断面積をフレキシブルに設計することが可能です。

必要な電気容量と設置場所のスペースの条件をクリアしながら、最も効率の良い設計がなされており、他社の規格品と比較されても遜色の無いコストパフォーマンスにて、お客様のニーズに合わせた製造を行っております。

被加熱物	液体、気体
ヒーター長	6000L(エレメントストレート時の最大長)
ヒーター径	別途相談 ※主にφ12
材質	SUS321/316L/316/304/310S、AH-1、インコイロ800、インコネル600、銅、STPT(銅)、チタン
形状	取付装置、部品に合わせて自由に設計可能



### 特長

比較的圧力の小さい気体(空気)を加熱する場合に、ダクトの途中に設置して加熱するシステムに使用します。送風機と組み合わせることで、熱風発生器として使用できます。

フィン付シースヒーターと組み合わせるとコンパクトな形状の中に大きな電気容量を得ることが可能です。

ダクトのケーシングとヒーターの材質を選択することにより、高い使用温度と耐蝕性に強いダクトヒーターの製作が可能です。

## フランジヒーター

フランジヒーターはプラグヒーターと同じく、液中やその他の被加熱物が流れる管の中に直接、有効発熱部が挿入できる構造となっており、タンクやパイプ内の圧力やフランジの規格範囲で大容量の電気容量を確保できるヒーターです。フランジの規格にはJIS規格の他にJPI、API、ANSI、DINなどがあり、食品、化学プラントやフラットパネルディスプレイなどの製造装置周りで、ヘルルタイプのフランジを使用したヒーターの需要が増えつつあります。

### 特長

液体、気体、熔融金属などに直接挿入して効率良く加熱できます。

被加熱物の種類によってヒーターの材質を選択することで広汎な用途に使用できます。(標準とするヒーター材質は銅、銅、ステンレス、インコイロ、AH-1など)

形状は自由に設計できますので、小型容量のものから大型容量まで用途に応じて製作できます。

被加熱物	液体、気体
ヒーター長	6000L(エレメントストレート時の最大長)
使用圧力	1.4MPaまで
材質	SUS321/316L/316/304/310S、AH-1、インコイロ800、インコネル600、銅、STPT(銅)、チタン
形状	取付装置、部品に合わせて自由に設計可能

## サーキュレーションヒーター

循環または吹き流しの環境において、鉄やステンレスなどの一般規格の材料で、パイプやフランジをつなぎ合わせて必要な形状を形成し、気体や液体など流動性のある被加熱物を、直接被加熱物の通過する管の中でフランジヒーターなどと組み合わせて加熱することができます。



### 特長

液体や気体の加熱をする場合、配管の途中にサーキュレーションヒーターを設置して効率よく安全に加熱するためのヒーターです。

被加熱物としては液体の場合、各種油（熱媒油、機械油、重油等）、その他薬液、気体の場合は空気、蒸気、および廃ガスなどのガス類が加熱の対象となります。

使用する用途によっては压力容器規格に該当するものも製作可能です。ボイラー構造規格、第一種压力容器構造規格、第二種压力容器構造規格なども製作できます。該当、非該当についてはお問い合わせください。

## カートリッジヒーター



### 構造

局部加熱が無く、発熱部の温度分布が均一で、熱放射率が高い。

用途に応じて、発熱線も3~6本使用でき、発熱線自体に熱負荷が少ない。

加工方法により、小さなスペースに高ワットを入れられるので、高温加熱が可能であり、しかも長寿命である。

発熱線と絶縁物、外装管がプレスまたはスウェーピング加工により一体化されているので特に堅牢である。

### 特長

・金型や押出機のカロスヘッド部の加熱。  
・外部から他のヒーターが取り付けられない部分にも挿入孔を設ければ簡単に取付可能。

被加熱物	液体、気体、固体
ヒーター長	2000Lまで可能
ヒーター径	φ6~φ20
材質	SUS321/316L/316/304/310S、AH-1、インコロイ800、インコネル600、銅、STPT(銅)、チタン
形状	取付装置・部品に合わせて自由に設計可能

## FPD (フラットパネルディスプレイ) 関連



FPD (フラットパネルディスプレイ) 設計例

### FPD・半導体製造装置用ヒーターを設計いたします。

FPD (フラットパネルディスプレイ) を設計・製造しています。弊社では、マイカヒーターを利用したタイプ、シーズヒーターを利用したタイプ、アルミ鑄造構造等、用途に合わせて熱分布等に優れたヒーターを設計・製造します。

### 最適なヒーターをご提案いたします。

FPD・半導体製造装置の設計の際には、被加熱物の情報、加熱方法（ヒーター使用方法）、使用環境、加熱条件、ヒーターに対する要求等、お客様のご要望をヒアリングしていきます。これまで電熱ヒーターを使用したことのない場合や、どんなヒーターが適しているかわからないといった場合でも、ご要望や装置の仕様内容に合わせて最適なヒーター種類の選定、設計をいたします。お客様のご要望・必要仕様等をお聞かせください。最大3000×3000のサイズまで製作可能。真空中、クリーン環境下での仕様も多数製作実績あり。使用温度、必要な温度分布等、担当者までお申し付けください。

## バンドヒーター



### 特長

・最小径φ35、最小巾25mmから製作可能。  
・円筒形状の被加熱体に装着して加熱。

### 構造

発熱線を耐熱マイカで絶縁し、さらにその外側をステンレス、ボンデ銅板、アルミニウム板、真鍮板などで覆ったヒーター。

被加熱物	固体
ヒーター長(径)	別途相談
耐熱性	450℃まで使用可能(真鍮)
材質	SUS430、ボンデ銅板、アルミニウム板、真鍮
形状	取付装置、部品に合わせて自由に設計可能

## プレートヒーター



### 特長

・最小巾20mmから製作可能。  
・被加熱体が平面部分である場所に取り付けて加熱。

被加熱物	固体
ヒーター長	別途相談
耐熱性	450℃まで使用可能(真鍮)
材質	SUS430、ボンデ銅板、アルミニウム板、真鍮
形状	取付装置、部品に合わせて自由に設計可能

## アルミ鑄込ヒーター・真鍮鑄込ヒーター

アルミ鑄込ヒーターとは、アルミを鑄型に納めたシーズヒーターと同時に鑄込んだヒーターで、合成樹脂や合成繊維などの生産ラインにおける配管やバルブ部分、金型などの立体形状の被加熱部を外側からそっくり覆い、加熱するもの。加熱の効率が良く、均一な加熱が可能で、かつ長寿命の期待できるヒーターです。弊社では、設計から製造までの一貫体制が整っておりますので、お客様の様々なニーズにお応えすることが可能です。

### 特長

シーズヒーターをアルミニウム鑄物に鑄込んで使用します。鑄物の形状は「型」から製作しますので、複雑な形状にも加工できます。使用温度はアルミ鑄込ヒーターで400℃（ヒーター表面温度）まで。真鍮鑄込ヒーターで600℃（ヒーター表面温度）まで。用途の多くは熱盤（1000×1000mm）、押し機のカロスヘッド部加熱、タンクに張り付けて使用。その他半導体・液晶・合成繊維・樹脂機械・食品機械・製造設備などに多く使用されています。



被加熱物	固体
形状	取付装置、部品に合わせて自由に設計可能

## プラグヒーター

プラグヒーターの語源は" SCREW PLUG IMMERSION HEATER"で、直訳すると「タンク内に体全体を水に浸すネジ込み式のヒーター」という意味。見た目の形状からも容易に使い勝手が想像できます。一般的にはインチネジが多く採用されており、ネジのサイズによりシーズヒーター本数を選定します。特別な工具やボルトを使用することなく、プラグヒーターの構成要素であるネジ部分をそのままプラグとして利用できるため、ヒーターの交換がスムーズで、非常に便利な構造になっています。



被加熱物	液体
ヒーター長	6000L (エレメントストリート時の最大長)
ヒーター径	φ8~φ14
材質	SUS321/316L/316/304/310S、AH-1、インコロイ800、インコネル600、銅、STPT(銅)、チタン
形状	取付装置、部品に合わせて自由に設計可能

### 特長

プラグヒーターを直接液体の中に投入して使用できるので、水加熱、薬液加熱、油加熱などが容易です。

タンクに取り付けたネジ部分に差し込むだけで使用できます。

ヒーターの材質を選択することにより被加熱物に合った加熱ができます。

## シリコンラバーヒーター

被加熱物の形状に合わせて、様々な形状が製作可能。1枚からでも製作いたします。

- ・ヒーター厚はわずか1.5mmなので、熱応答性に優れています。  
※シートを積層する事により厚みの調整も可能です。
- ・シリコンラバーの柔軟性をいかし、被加熱物のどんな形状にもフィット可能です。
- ・標準タイプは200℃まで使用可能。
- ・高温タイプは250℃まで使用可能。
- ・低電圧から100V・200V・240Vなど、各種電圧設計に対応可能。
- ・シリコンラバーヒーターの材料はUL規格ファイルNo.E54153を使用。
- ・標準タイプはUL-94HB対応品ですが、より難燃グレードの高いUL-94-V0対応品もご用意しております。
- ・防滴タイプもございます。

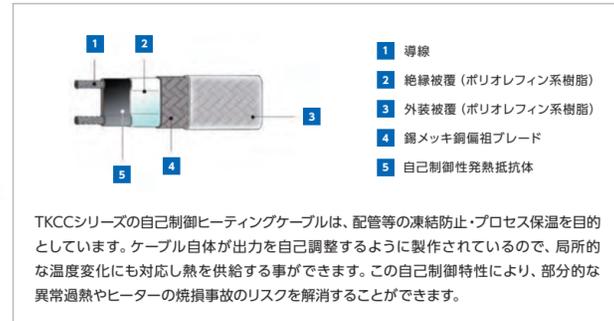


### 用途

タンク・パイプの保温、油タンク・ポンプの凍結防止、モーター・発電機の防湿、紙・プラスチックのヒートシール、ラミネート機、ディスペンサー、接着材の硬化、食品自動販売機、保温板、病院の検査台、移動食器車、理化学機器、ホットプレート、各種寒冷地測定機械の凍結防止・保温、金属の溶接予熱装置、パラボラアンテナの凍結防止、航空機器の保温、暖房機 等

耐熱温度	連続使用温度：200℃、最高温度：250℃
電気特性	容量公差：±10%、絶縁抵抗値：DC500Vメガにて100MΩ以上、耐電圧：1500V/min
寸法	最大：800mm×3000mm、最小：25mm×50mm、厚さ：1.5mm

## セルフトレースヒーター



### 特長

#### 高い安全性、少ない消費エネルギー

自己制御特性により異常過熱を起こすことがありませんので、焼損事故のリスクがありません。また局所的に出力を調整しますので、無駄なエネルギー消費を抑える事ができます。

#### 簡単施工

柔軟性に富み重ね巻きも可能ですので、構造が複雑な場所でも簡単に施工できます。またどこで切っても一定の発熱量であるため、長さを自由に調整できます。

#### 優れた信頼性

一般的な電熱線型ケーブルと違い導線は発熱しませんので、使用中の断線はほとんどありません。また頑固な絶縁被覆が施されていますので、絶縁性の劣化も少なく長寿命です。

## 温調BOX

- ・外部入力接点を2ヶ設けており、過昇温異常の入力だけでなくポンプ、攪拌機、液面計などさまざまな接点信号と連携が可能であるため、安全性を高めた制御が可能です。
- ・外部入力信号がなくても、温度調節器の設定により異常を検知し、ヒーターを停止することが可能です。持ち運びに便利な取っ手が付いており、手軽に移動が可能です。



型式	KS3-10
負荷容量	11kW
出力	33A (最大)
入力電力	三相200~220V 50HZ/60HZ
設定温度範囲	0~800℃
制御方式	PID制御 SSR (無接点リレー)
温度センサー	K熱電対 ※オプションで測温抵抗体にも変更可
外径寸法	W210×H135×D250
保護機能	過電流遮断ヒューズ、過昇温遮断 保護用外部入力接点×2 (b接点)
その他の機能	異常信号出力接点×1
設置場所	屋内

## 熱電対



### 用途

シース型熱電対は、極めて多種の用途に利用されています。シース型熱電対だけでなく、熱電対素線に樹脂被膜を施したデュプレックスワイヤも取り扱っております。

### 特長

外形が非常に細く出来ているにもかかわらず、機密度はきわめて高く、シースが金属ガスや雰囲気ガスによる熱電対線の侵食を防ぎ、寿命を長く保てます。

完全なブライトアニールを施してあるため、柔軟性に富み直径の三倍の円にまで容易に断線の恐れなく細い物は手で曲げることができます。またシースには酸化皮膜がないため、そのまま封じ溶接できます。

高温高圧に耐えるばかりではなく、極めて早い温度変化に対応する応答性を得ることができます。

シース型熱電対エレメントの種類	K, E, J, T	温接点	非設置型、設置型、露出型
シース外径	φ0.5, φ1.0, φ1.6, φ2.3, φ3.2, φ4.8, φ6.4, φ8.0	設置場所	屋内、屋外対応可能
シース材質	SUS304, SUS316, SUS310S, INC600		

