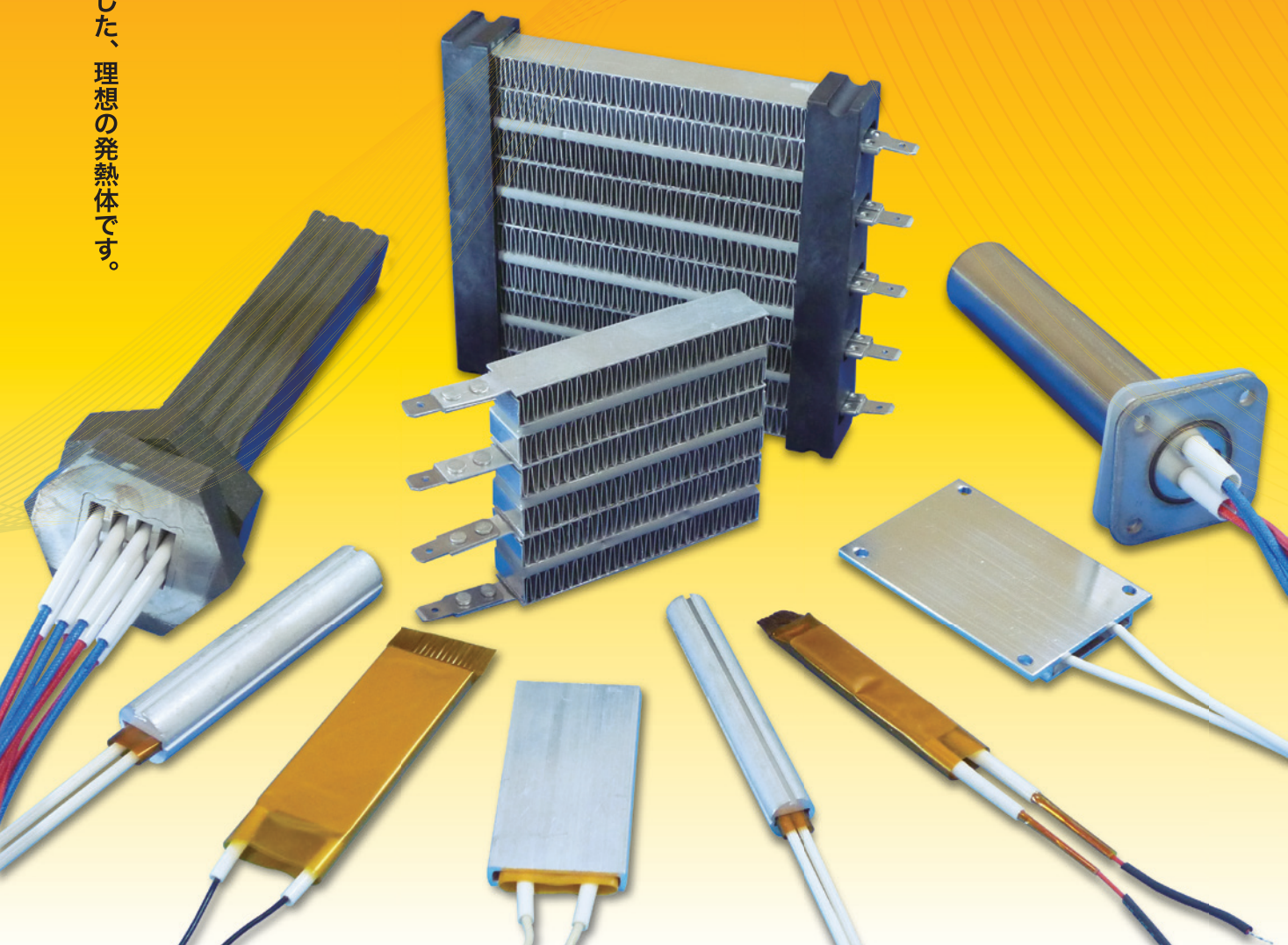


PTCヒーター

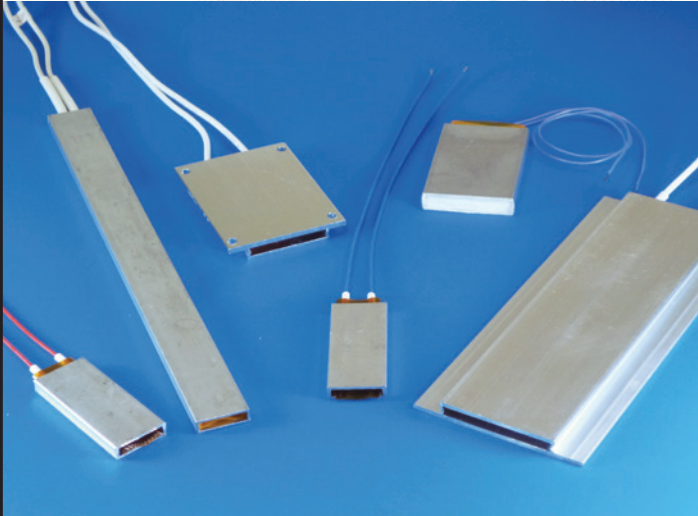
# PTC HEATER

Positive Temperature Coefficient Heater

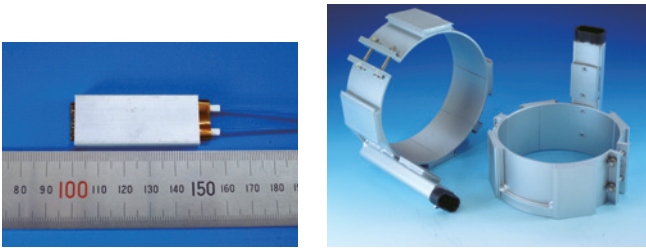
PTCヒーターは省エネ時代に適した、理想の発熱体です。



## 面状タイプKPMシリーズ



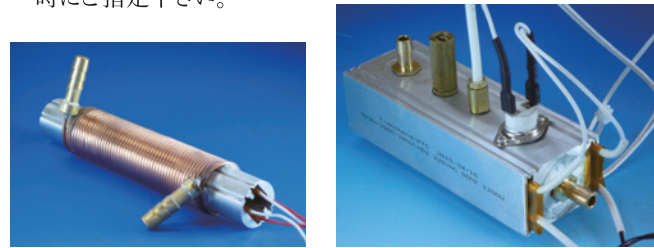
- 面状タイプのPTCヒーターは、主に直接被加熱物に貼り付けて保温・加熱を目的としています。
- 様々なアプリケーションでご利用頂くため、大小様々な筐体を取り揃えております。
- ご注文時に、ビス取り付け用の羽根の有無、ビス穴の有無をご指定下さい。
- ヒーターの端部は、湿気や水の浸入を防ぐため、シリコン封口加工も可能です。
- 完全防水ではございませんので、ご了承下さい。



## 円筒状タイプKPTシリーズ



- 円筒状タイプのPTCヒーターは、主に液体の保温・加熱を目的としています。
- 円筒状の中に液体を通し加熱する構造になっています。
- 液体加熱だけではなく、気化作用や凍結防止でもご使用いただけます。
- アプリケーションの要求する加熱能力により、1本のPTCヒーターを使用したシングルタイプと2本を使用したダブルタイプがございます。
- カプラーに関しては、様々なものをご用意しております。ご注文時にご指定下さい。



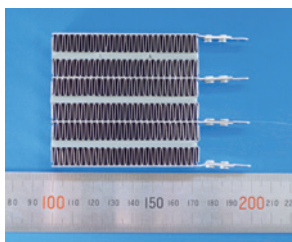
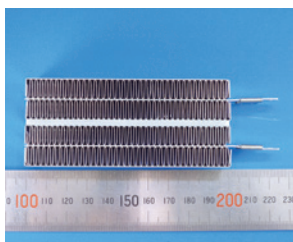
加熱対象物 及び 被加熱物の 流動性と耐性	個 体	液 体				気 体	
		流 動		非流動		流 動	非流動
		非液浸	液 浸	非液浸	液 浸		
●	●		●		●	●	
80℃~280℃							
6V~240V							
1W~4KW							
電力(W) ÷ 電圧(V)							
安定電流 × 1.2~5							
(幅) 9mm × (厚み) 6mm × (長さ) 40mm							
(幅) 90mm × (厚み) 7.5mm × (長さ) 400mm							

加熱対象物 及び 被加熱物の 流動性と耐性	個 体	液 体				気 体	
		流 動		非流動		流 動	非流動
		非液浸	液 浸	非液浸	液 浸		
		●		●		●	
80℃~280℃							
6V~240V							
10W~6KW							
電力(W) ÷ 電圧(V)							
安定電流 × 1.2~2							
(直径) 10mm × (長さ) 40mm							
(直径) 32mm × (長さ) 800mm							

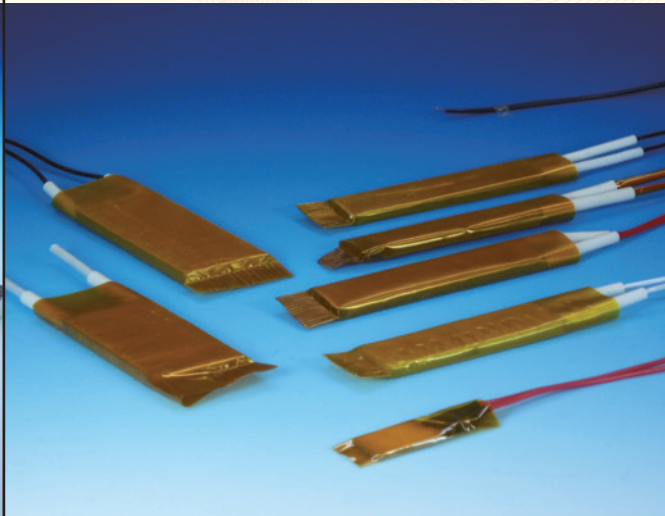
## フィン付タイプKPFシリーズ



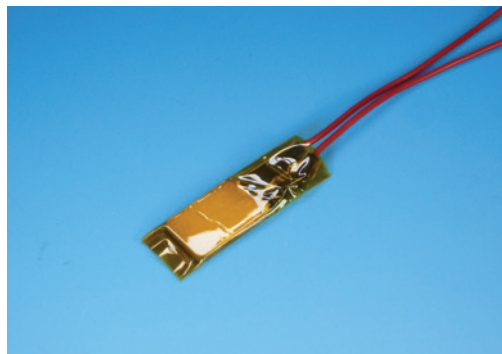
- フィン付きタイプのPTCヒーターはフィンに空気を通すことによって生まれる温風で保温・加熱を目的としています。
- 形態としては、絶縁タイプと非絶縁タイプの二種類がございます。共に熱効率が高いコストパフォーマンスに優れたPTCヒーターです。
- 自動車・鉄道車両などの温風ヒーターとして使用されています。
- 端末処理も端子型とリード線をご用意しております。ご注文時にはご指定ください。



## カプトンタイプKPCシリーズ



- カプトンタイプのPTCヒーターは、主にお客様仕様の筐体に組込、保温・加熱を目的としています。
- 自在な筐体に組み込んで使用できるように、当社の筐体は外しております。
- お客様筐体への取付については別途ご相談に応じます。なお、湿度や外部応力にはご配慮ください。



加熱対象物 及び 被加熱物の 流動性と耐性	個 体	液 体				気 体	
		流 動		非 流 動		流 動	非 流 動
		非液浸	液 浸	非液浸	液 浸		
80°C~280°C					●	●	
6V~240V							
10W~10KW							
電力(W)÷電圧(V)							
安定電流×1.2~2							
(幅) 22.5mm × (厚み) 15mm × (長さ) 24mm							
(幅) 150mm × (厚み) 15mm × (長さ) 800mm							

加熱対象物 及び 被加熱物の 流動性と耐性	個 体	液 体				気 体	
		流 動		非 流 動		流 動	非 流 動
		非液浸	液 浸	非液浸	液 浸		
80°C~300°C	●	●		●		●	
6V~240V							
0.5W~3KW							
電力(W)÷電圧(V)							
安定電流×1.2~5							
(幅) 4mm × (厚み) 1.6mm × (長さ) 24mm							
(幅) 30mm × (厚み) 4mm × (長さ) 800mm							

ご注文  
方法

それぞれのシリーズでは、  
お客様のご使用方法に合わせたカスタマイズをする事が可能です。  
なお、在庫品も多数ありますので営業担当までご相談ください。

## 棒状タイプKPBシリーズ



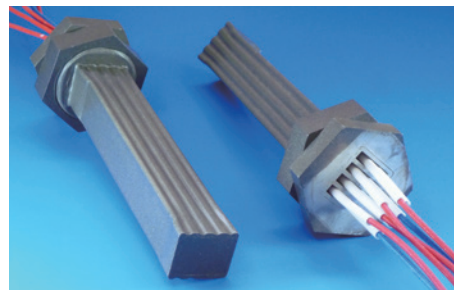
- 棒状タイプのPTCヒーターは、主に液浸での保温・加熱を目的としています。
- 液体の中・あるいは固体に直接接触させ加熱します。
- 外装もアルミ材・ステンレス材などがございます。
- 棒状タイプのPTCヒーターは、液浸での保温・加熱を主としてご使用いただけますが、さらに金属など幅広い分野でも活用できます。
- 液浸を目的としている種類のものは、発熱部が防水仕様になっています。



## 矩形状タイプKPKシリーズ



- 矩形状タイプのPTCヒーターは、液浸での保温・加熱を目的としています。
- 液体の中に直接ヒーターを投入し加熱します。
- タンクへの保持についても柔軟に対応できます。
- 外装はテフロンコーティング処理がされております。飲料用の加熱としても安全にお使いいただけます。
- 主に液浸を目的としているため、発熱部は、防水仕様のヒーターになっています。



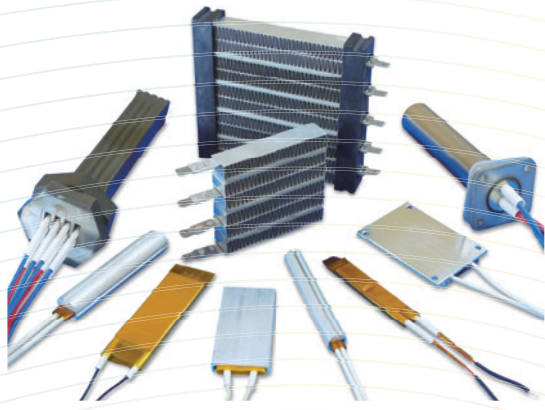
加熱対象物 及び 被加熱物の 流動性と耐性	個 体	液 体				気 体	
		流 動		非流動		流 動	非流動
		非液浸	液 浸	非液浸	液 浸		
	●		●				

加熱対象物 及び 被加熱物の 流動性と耐性	個 体	液 体				気 体	
		流 動		非流動		流 動	非流動
		非液浸	液 浸	非液浸	液 浸		
			●			●	

80°C~280°C
6V~240V
10W~6KW
電力(W) ÷ 電圧(V)
安定電流 × 1.2~2
(直径) 10mm × (長さ) 40mm
(直径) 50mm × (長さ) 1000mm

80°C~280°C
6V~240V
10W~6KW
電力(W) ÷ 電圧(V)
安定電流 × 1.2~2
(幅) 9mm × (厚み) 6mm × (長さ) 40mm
(幅) 24mm × (厚み) 22mm × (長さ) 500mm

# Safety & Ecology PTC HEATER



- 自己制御により、温度調節が必要ないため、スペース・寿命ともアップ。
- 自己制御機能により、ヒーターの異常発熱を自ら抑え安全です。
- 自己制御により、無駄な電力消費を抑え、経済的です。
- 外付けの制御機能を必要とせず、コンパクトで取り付けスペースも小さくできます。
- 美容・医療・建機・家電など幅広い業界で、様々なアプリケーションでお使いいただけます。

## PTCヒーターとは

Positive Temperature Coefficient ヒーターの略で、チタン酸バリウム(BaTiO<sub>3</sub>)を主成分とした半導体セラミックを活用した発熱体です。材料組成により任意にキュリー温度を設定でき、この温度から電気抵抗が急激に増加するという性質があります。PTCヒーターは、この半導体セラミックの特性を利用した自己制御型発熱体として広く活用されています。

## 加熱特性

温度コントロールを行う必要がある場合に自己制御型ヒーターとしてPTCヒーターの需要があります。

一般の他のヒーターであれば素子以外の制御機能が必要ですがPTCヒーターは素子の特性として制御機能を保持するものです。

## 加熱対象物

加熱対象物として空焚きや発火に至る事故が想定できるものについてある程度リスク管理が可能です。

## PTCヒーターの原理

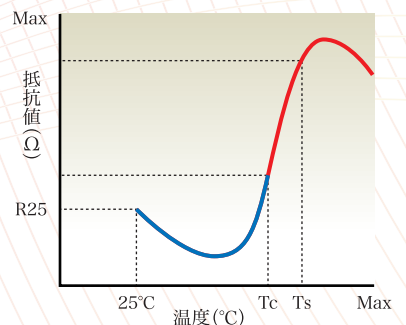
酸化物を主成分とする多結晶は、通常高い電気抵抗により絶縁層となっていますが、添加物を加えることにより半導性を持たせる事が出来ます。

PTCヒーターの素子の成分であるチタン酸バリウムは、キュリー温度を超えると正方晶系から立方晶系へと相転移するため、電気抵抗値が急激に上昇し結果的に温度制御という働きとして現れます。

現象としては、発熱によって温度が上がり、キュリー温度を超えると抵抗値が上がり、電流が抑えられる事によって発熱が制御され、結果として温度が下がります。改めて抵抗値が下がる事によって電流が多くなり、発熱が進行する事を繰り返します。これを自己制御型といいます。

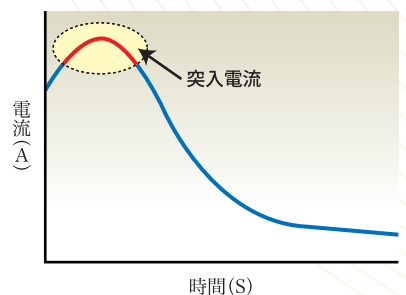
## 基本特性図

### ▼抵抗温度特性



R25 : 25°Cにおける抵抗値  
Tc : キュリー温度  
Ts : 表面温度(設定温度)

### ▼電流時間特性



## 素子KPE

PTC素子はPTCヒーターの心臓に当たるものです。

当社では、様々なアプリケーションに対応するため一から素子の製作しております。

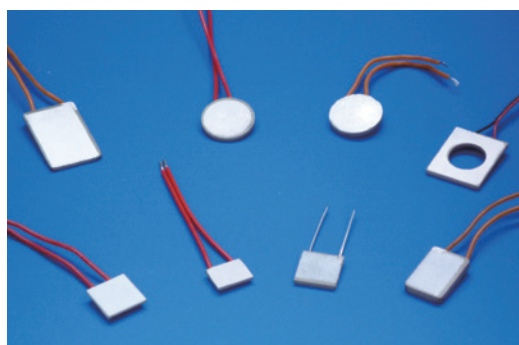


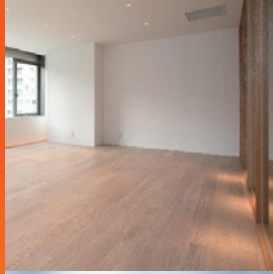
表 面 温 度
電 圧
電 力
安 定 電 流
突 入 電 流
制作可能寸法(最小)
制作可能寸法(最大)

当社は昭和30年の創業以来、  
 ヒーターひと筋に60余年の道を歩んでまいりました。  
 多様化するニーズに応えるべく時代を見据え、  
 世界を先取りした新製品の開発と豊富な販売実績に基づき  
 様々な用途に対応した商品を提供しております。



## 家電系

- 電気ポット ●加湿器 ●芳香機
- コーヒーウォーマー
- ファンヒーター
- ヘアアイロン など



## 設備系

- 床暖房
- 浴室乾燥機
- 配電盤 など



## 車両系

- エアコン
- 曇り止め
- シートヒーター など



## 文具系

- ラミネーター など



## 美容・医療系

- 健康機器
- 美顔器 など



## 飲食系

- 飲料水サーバー など

### 【使用上のご注意】

PTCヒーターは次のような環境では、劣化しやすくなり、性能低下や故障・事故などの原因となりますので、ご注意ください。

- 腐食性・還元性ガス雰囲気ではPTCヒーターが損耗しやすくなります。
- 揮発性・引火性ガス雰囲気では爆発の危険があります。
- 減圧、加圧された不安定な大気中では爆発の危険があります。
- 水のかかる場所や多湿で結露の恐れのある場所での使用は感電する恐れがあります。
- 塩分、油紙、薬液、有機溶剤にさらされるところではPTCヒーターの損耗しやすくなります。
- PTCヒーターを使用するそれぞれの機器分野に該当する安全基準を遵守してください。

電熱ヒーターのトータルプランナー



# 株式会社 加島

日本電熱機工業協同組合員

本社・工場 / 〒534-0014 大阪市都島区都島北通1丁目10番7号



TEL. (06) 6922-5541  
 FAX. (06) 6922-5545・5602  
 ホームページ <http://www.kashima-hot.co.jp>  
 Eメール [info@kashima-hot.co.jp](mailto:info@kashima-hot.co.jp)



- 電熱線・帯 ●各種抵抗材 ●高温電熱材 エスイット及カンタル ●炭化珪素発熱材 ●耐熱鋼材 ●材料及加工品
- シーズヒーター ●カートリッジヒーター ●耐高温カートリッジヒーター ●バンドヒーター ●フレットヒーター ●マイカヒーター ●ストリップヒーター ●鋳造ヒーター (アルミ・真鍮・銅) ●マイクロヒーター ●セラミックヒーター ●シリコンゴム・ガラスヒーター (ワイヤー・リボン・板)
- 近赤外線ヒーター (ランプ) ●遠赤外線ヒーター ●超遠赤外線ヒーター ●石英管応用ヒーター (液用) ●赤外線ランプ ●高出力ランプヒーター (キセノン) ●紫外線ランプ ●反射器 (水空式冷却)
- 温度制御器 ●液膨式サーモスタット ●温度指示計 ●温度センサー (熱電対・抵抗体・サーミスタ) シースタイプ ●サイリスタ応用製品 ●ロボットショー製品
- 石英ガラス ●セラミックス ●マイカ ●焼結マイカ ●シリコンゴム・テフロン材料及加工品
- 耐熱電線 (ガラス・テフロン・ゴム) ●補償導線 ●シリコングラス・ゴム ●テフロンチューブ
- 熱風発生機 ●高温流体加熱器 ●恒温槽 ●電気炉 ●乾燥機及装置 ●電熱応用装置 ●サウナバスヒーター ●電熱制御装置