

## 産業用／工業用 ヒーター

配管やタンクなどを安全に加熱できるヒーターを取り扱っております。  
簡単に取り外し可能で、貴社のご要望に合った形状で製造いたします。

### マントルヒーター／ジャケットヒーター

様々な用途でご利用いただいております。

- ・半導体製造装置の配管加熱・保温
- ・配管設備の加熱・保温
- ・各種タンクの加熱・保温
- ・各種真空装置の加熱・保温
- ・ガラス器具の加熱



#### ・クリーンルーム用

低発塵(ダスト)の材料を使用し、丁寧に加工されています。クリーンルーム用マントルヒーターに使用している材料には半導体害となるシロキサンは含まれておりません。  
細部に至るまで発塵(ダスト)を極力抑えた仕様になっております。

#### ・低温用～超高温用(耐熱200℃～1,200℃)

様々なタイプのタンク、容器、配管、ポンプ、ガラス器具、特殊装置など、加熱対象の形状に合わせて製作致します。  
ヒーターと断熱材が一体となっており、取扱いがとても簡単でメンテナンス性、施工性に優れております。



#### ・ガラス器具用

ガラス器具用ヒーターは、器具を傷つける事なく、柔軟にフィットし、熱衝撃が少なく保温性に優れた効率の良い加熱器具です。  
パイプ用、ビーカー用、マット用、フラスコ用、各種取扱いがございます。



#### ・抽出器用

3連,4連,6連と種類あり、個々のヒーターに入力調整器とモニターランプを搭載。  
入力調整器により、電気の入力を5.5%～100%まで無段階に調節する事ができ、  
また モニターランプで加熱中である事を確認できます。



## リボンヒーター

テープ状で柔軟性のあるヒーターです。サイズが豊富で、被加熱物に最適な製品をお選び頂けます。

### ・低温用～超高温用

耐熱400℃～1,100℃

### ・クリーンルーム用

発塵(ダスト)を抑えた仕様

### ・スーパーリボンヒーター

PTFE素材を使用し、柔軟性に優れています。

またシロキサンガスの発生が無く、使用素材により

発塵(ダスト)の心配がありません。

### ・ロングリボンヒーター

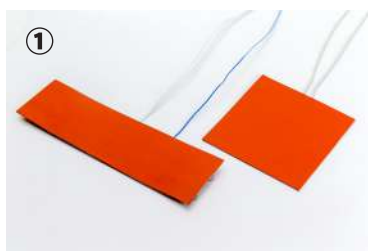
最長20mまで製作可能



## その他ヒーター

### ①シリコンラバーヒーター

柔軟性に富んだ面状ヒーター



### ②シートヒーター

フィルム状で様々な形状に対応。耐熱常用温度:最大250℃



### ③チューブカバーヒーター

細い配管加熱用のテープ状ヒーター

配管の組替が多い場合、導入系配管におすすめです。

マジックテープで固定し、配管を包み込むので、取り付け時間の短縮に貢献します



### ④コードヒーター

リボンヒーターでは巻き付けられない、細かい箇所の加熱に最適です。

耐熱温度仕様として400℃までのタイプと、800℃まで使用できる

高温用のタイプがございます。

※仕様により特注品扱いとなる場合がございます。



### ⑤カートリッジヒーター

ご要望に合わせたオーダーメイドにて製作可能です。



## ジャケットカバー／保温カバー

### ・安全対策

放熱を防いで作業場の環境改善

### ・電気代削減

消費電力約30%カット。エアコン効率向上

### ・着脱可能

マジックテープで簡単着脱。メンテナンス時も安心です。



## 各種保温断熱材

### ・耐熱テープ、スリーブ、クロス、ヤーン等

# 熱電対／測温抵抗体／ウェハーT/C

様々なニーズに合わせ、最適なセンサーをご提案します。

## シース熱電対

金属シースと熱電対素線間を高純度マグネシウム粉末で硬く充填し気密状態にした絶縁性と耐久性を持ったシース熱電対です。適正な熱処理により熱電対の状態を損うことなく曲げることができます。

### シース熱電対の特徴

- 01 反応速度が速い ————— THERMIC®は熱電対素線と絶縁材及び保護管が一体構造になっているため、従来の保護管形熱電対に比べ速い応答性を有しています。
- 02 優れた曲げ特性と耐衝撃性 — 高密度に形成されているため、機械的強度が大きく、曲げ半径がシース径の2倍以上で曲げることができます。
- 03 耐食、耐圧性に優れる ————— 金属シースの中にマグネシウム粉末(MgO)が高密度に圧縮、充填されているので気密性に優れ、外部雰囲気による腐食の恐れが少なくかつ最高約50MPaの圧力に耐えます。
- 04 広い測温範囲 ————— -200℃～1500℃(特殊THERMICR使用)までの測温が可能です。

※RESICERAM、THERMICは山里産業株式会社の登録商標です。

## シース測温抵抗体

RESICERAMR素子とMIケーブル(酸化マグネシウムを充填したシースリード線)を接続し、一体構造としたシース測温抵抗体です。

### シース測温抵抗体の特徴

- 01 反応速度が速い — RESICERAMRは抵抗素子と絶縁材及び金属シースが一体構造となっているため、従来の保護管形測温抵抗体に比べ速い応答性を有しています。
- 02 優れた曲げ特性 — 感温部である先端100mmを除きシース外径の2倍以上の半径で曲げることができます。
- 03 広い測温範囲 ————— 雰囲気にもよりますが、-200～500℃ ※1までの測温が可能です。  
※1・・・400℃以上で使用される場合には、ご注文の際 必ずご指示ください。



## ウェハーT/C

ウェハー表面温度分布測定 お客様のオーダーに合わせた仕様でご対応いたします。  
半導体製造装置関連の開発・検査工程で温度測定に使用されています。  
ご指定のウェハーに熱電対を埋め込み、温度分布を測定することができます。  
測定点数・測定温度・ウェハー形状もご希望に合わせます。  
特注品の対応も可能です。

# シリコンウェハー

多種多様なニーズにベストマッチするウェハーを供給いたします。  
少数ロットでのご案内も可能ですので、ぜひご相談ください。  
デバイスメーカー／装置メーカー 様向けのご提案も行っております。

## ベアウェハー

12インチ、8インチ、6インチ、4インチ、パーティクル管理品、低抵抗品、高平坦度品 等  
お客様の使用用途に合わせご要望の仕様を供給いたします。

## ウェハー加工

少数枚からニーズに合わせて承ります。

### ・再生受託加工

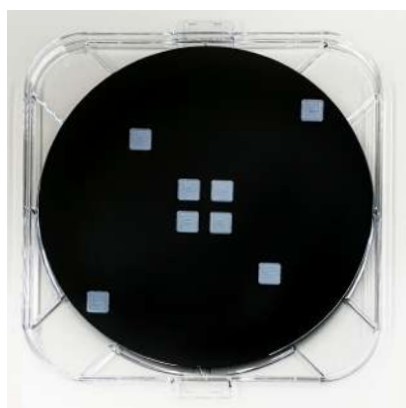
使用済みとなったウェハーに研磨加工処理や膜剥離処理を行い、新品ウェハーと同等の状態に再生いたします。  
対応サイズ：12インチ、8インチ、6インチ  
仕様につきましてもご要望に合わせ、ご対応いたします。

### ・成膜受託加工

製品と高品質で付加価値の高い製品をご提供いたします。  
仕様例：酸化膜、窒化膜、Low-k膜、メタル膜、レジスト付ウェハー  
半導体製造プロセスに関わる研究開発用途の各種成膜プロセスおよび、各種膜付ウェハーをご提供いたします。

### ・ザグリ受託加工

対応サイズ：12インチ、8インチ  
丸型、角型いずれのタイプも対応可能です。（角型の角部は直角ではなく隅Rが付きます）  
深さは数μm単位で調整が可能です。用途に応じたザグリ加工をご提供いたします。



## 石英製品

開発・研究などで使われる容器を作成。  
高純度での石英製品を取り扱っております。  
ご要望に合わせた形状、材質でもご対応可能です。



## SiCウェハー（化合物半導体の取扱い）

サイズや形状等、ご希望の仕様をご相談ください。