

# Heaters ヒーター

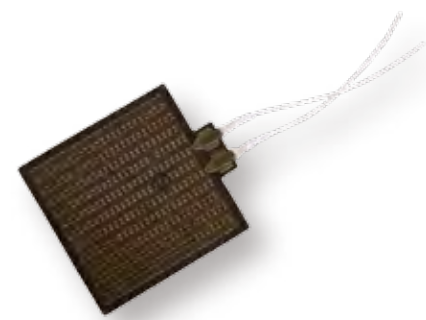
## 1 Heaters for flat and tubular form heating 面状・管状加熱用ヒーター

Highly flexible material is used to enable construction and heating in close contact with the heated part.  
柔軟性に優れた素材を使用していますので被加熱部に密着して施工・加熱が可能です。



### Silicone Rubber Heater “Samicon 230” サミコン230

Fine etching technology provides excellent heat uniformity distribution. And the heater can be produced in a variety of shapes.  
発熱体の精巧なエッチング技術により均一な温度分布で様々な形状に製作可能なラバーヒーターです。



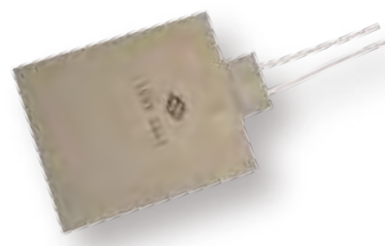
### Samicon Polyimide Heaters サミコンポリイミドヒーター

Polyimide film of not more than 0.2 mm thick is employed in this flat heater for quick ramp up, and its low outgassing allows it to be used even in vacuum condition. (continuous use: 250°C, maximum: 300°C)  
厚さ0.2mm以下のポリイミドフィルムで昇温レスポンスが良く、低アウトガスで真空使用も可能な面状ヒーターです。(連続使用250°C、最大300°C)



### Silicone Belt Heaters シリコンベルトヒーター

Being formed in a belt shape of highly flexible silicone rubber allows this heater to be used wrapped around pipes and the like.  
フレキシブル性の高いシリコンゴムでベルト状に形成されている為、配管などに巻き付けて使用できるヒーターです。



### High-temperature Silicone Rubber Heater “Samicon 420” 高温ラバーヒーター サミコン420

Sakaguchi original developed materials in this high-performance rubber heater allow continuous use at 350 °C and up to 400 °C even with a thickness of not more than 1.5 mm. (lead-free with no solder used)  
弊社独自開発の部材を使用し、厚み1.5mm以下で製作され連続使用350°C、最大400°Cを実現した高性能ラバーヒーターです。(半田を一切使用しない鉛レス)



### Mica Heaters 高温面状発熱体 マイカヒーター

Uniform heat distribution at high temperatures is produced with this flat heater thanks to highly insulating high-temperature mica and fine etching technology.  
高絶縁・高温マイカ板の使用と精巧なエッチング技術により、高温で均一に加熱できる面状ヒーターです。



### Silicone Cord Heaters シリコンコードヒーター

Thanks to a cord shape of highly flexible silicone rubber, this heater can be constructed on diverse shapes.  
フレキシブル性の高いシリコンゴムでコード状に形成されている為、多種多様な形状に施工可能なヒーターです。



### Silicone Curl Heaters シリコンカールヒーター

With its curled shape of highly flexible silicone rubber, this heater can be easily wrapped around pipes and the like.  
フレキシブル性の高いシリコンゴムでカール状に形成されている為、配管などに巻き付け施工がしやすいヒーターです。



### Mantle Heaters マントルヒーター

Formed with glass fiber having high heat resistance, this detachable heater can be produced according to the shape of the heated object.  
耐熱性の高いガラス繊維で形成され、被加熱物の形状に合わせて製作ができ、脱着が容易なヒーターです。



### Ribbon Heaters リボンヒーター

Formed in a ribbon shape with glass fiber having higher heat resistance than silicone rubber, this heater can be used at high temperatures wrapped around pipes and the like.  
シリコンゴムより耐熱性の高いガラス繊維で帯状に形成されている為、配管などに巻き付けて高温で使用できるヒーターです。



### Silicone Rubber Pipeline Heaters 配管ラインヒーター

Formed of silicone and glass fiber materials, this heater can be designed and produced according to the layout of pipes.  
シリコン系とガラス繊維素材で形成され、配管レイアウトに合わせて設計・製作が可能なヒーターです。

## 2 Heaters for liquid and gas heating 液体・気体加熱用ヒーター

These sheath heaters are produced in various shapes, such as straight, U-shaped and M-shaped. They are used for heating of water, gases, chemicals and the like.  
ストレート・U字・M字など、様々な形状で制作されたシースヒーターで、水用・気体用・薬品用などの加熱用途に使用されます。



### Immersion Tubular Heaters 水加熱用パイプヒーター

Copper pipe with good thermal conductivity goes into the production of this heater, and it is finished in nickel plating. It can be mounted to the side or bottom of heating vessels.  
熱伝導性の良い銅パイプにニッケルメッキ仕上げで製作され、加熱容器の側面や底面に取り付けて使用するヒーターです。



### Stainless Steel Tubular Heater ストレート・U字ヒーター

Stainless steel pipe is used in this heater, and it can be produced in a variety of shapes including, straight, U-shape, and M-shape. (Can be manufactured with other pipe material also.)  
ステンレスパイプを使用しストレート・U字・M字など各種形状で製作できるヒーターです。※他のパイプ材質でも製作可能です。

# Heaters ヒーター



## Screw Plug Immersion Heaters プラグヒーター

This water and oil heater screws into the side of a heating tank. (Can be used in special liquids by giving consideration to pipe material and shape design.)

加熱槽の側面からネジ込み固定し、水・油を加熱するヒーターです。  
※特殊液に対してもパイプ材質・形状設計により対応可能です。



## Flange Immersion Heaters フランジヒーター

Thanks to Sakaguchi's vast track record and technologies, this heater is suitable for liquid and gas heating. (Can be produced in small to large sizes according to specifications.)

弊社の豊富な実績と技術により液体・気体加熱に最適なヒーターです。  
※小型から大型まで仕様に応じて製作可能です。



## Halogen Lamp Heaters コーツヒーター

A shorter wavelength than ordinary infrared heaters and the ability to instantly generate heat enable this heater to have good heating efficiency.

一般的な赤外線ヒーターに比べ波長が短く瞬時に発熱するので加熱効率が良いヒーターです。



## Ceramic Infrared Heaters 遠赤セラミックヒーター

The heated object is heated uniformly and in an efficient manner with this heater as the wavelength is longer due to the heating element being embedded in a ceramic plate and due to its flat radiating surface.

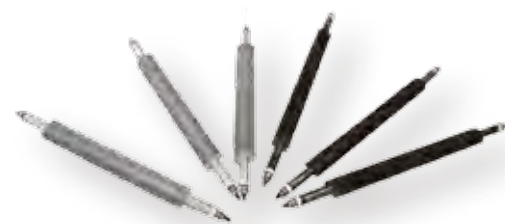
発熱線をセラミックプレートに埋め込んでいるので波長が長く、放射面も面状の為、被加熱物を均一に効率良く加熱できるヒーターです。



## Immersion Heaters 投込みヒーター

Inserted directly into a water or oil tank from above, this heater is used to heat liquids. (Can be used in special liquids by giving consideration to pipe material and shape design.)

水槽・油槽の上部から直接投入し液体を加熱するヒーターです。  
※特殊液に対してもパイプ材質・形状設計により対応可能です。



## Coil Finned Heaters コイルフィンヒーター

Fins wrapped around a sheathed heater increase the radiation surface area and thermal efficiency.

シースヒーターにフィンを巻き付け放射面積と熱効率を向上させたヒーターです。

## 4 Heaters for mold heating and injection molding 金型加熱・射出成型用ヒーター

Select according to the shape of the object you want to heat, such as mold or injection molding machine nozzle.

金型や射出成型機のノズルなど、加熱したいものの形状に合わせてお選びいただけます。



## Band Heaters バンドヒーター

This heater is ideal for using such as cylinders of injection molding machines.

High efficiency heater is constructed by highly insulating mica and has a fine structure to give good heat transfer.

絶縁材に高絶縁マイカ板を使用して金属外装板を加圧成型する構造により熱伝導が良く、射出成型機のシリンダー部分などの被加熱物の外周に締め付け使用する高効率な円筒状ヒーターです。



## Strip Heaters スペースヒーター

Attached to heated objects such as metal hot plates, this heater heats with high efficiency. It uses highly insulating mica in the insulating material and has a structure where the outer casing is pressure cast to give good heat conduction.

絶縁材に高絶縁マイカ板を使用して金属外装板を加圧成型する構造により熱伝導が良く金属熱板などの被加熱物に装着して効率良く加熱できるヒーターです。

## 3 Gas and infrared heaters 気体加熱・赤外線加熱ヒーター

These heaters heat objects without coming into direct contact with them.  
被加熱物に直接触れさせずに加熱する方式のヒーターです。



## Micro Cable Air Heaters マイクロケーブルエアヒーター

Gas heating efficiency is increased in this air heater thanks to a special structural design.

特殊構造設計により気体の加熱効率をアップさせたヒーターです。



## Non-flame Air Heaters ノンフレイムトーチ

Highly heat-resistant elements in this heater are included by special wrapping techniques to emit high-temperature air in a very thermally efficient manner.

高温耐熱性エレメントを特殊巻き加工し熱効率良く高温熱風を発生させるヒーターです。



## Quartz Far Infrared Heaters 遠赤外線ヒーター

With its heating element insulated by a quartz tube to efficiently radiate infrared rays, this heater can be used in a wide range of heating fields.

発熱線を石英ガラス管で絶縁し効率良く赤外線を照射するので各加熱分野に広く使用されているヒーターです。



## Cable Heaters M1・M2型フレキシヒーター

A highly flexible tubular heater structure of this heater allows it to be bent by hand.

フレキシブル性に富んだ細管ヒーター構造により手による曲げ加工が可能なヒーターです。



## HI-SD ROD Cartridge Heaters HI-SD ROD カートリッジヒーター

Featuring high insulation and long life, this heater has a wide variety of stock products as well as custom production to make it compatible with a variety of designs.

高絶縁・長寿命でバリエーション豊富な在庫と特注製作により様々な設計に対応できるヒーターです。



5

**Compact high-output ceramic heaters/  
Other custom products, etc.**

小型高出力セラミックヒーター/  
その他カスタム製品など

In addition to ceramic heaters as small as 5 mm square that can be used up to 1000 °C, hot plates for the heating processes of semiconductors and LCD, pre-heaters and duct heaters for manufacturing equipment, and more can be designed according to your needs.

最小5mm角で1000℃まで使用できるセラミックヒーターの他、半導体・液晶加熱プロセス用ホットプレート、生産設備用プレヒーター・ダクトヒーターなど、ご要望に応じて設計が可能です。



**Micro Ceramic Heater  
"MS-1000R"  
MS-1000R**

Type R thermocouple built in and compact at 25mm square, this ceramic heater handles heat of 1000 °C.

Rタイプ熱電対を内蔵し25mm角とコンパクトでありながら1000℃に対応するセラミックヒーターです。

**Micro Ceramic Heater  
"MS-M1000"  
MS-M1000**

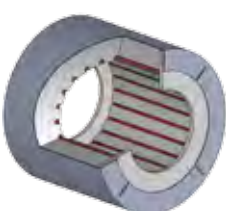
Manufactured to be even more compact at 5mm square, this ceramic heater handles heat of 1000 °C.

5mm角と更にコンパクトに製作された1000℃対応のセラミックヒーターです。

**Hot Plate  
ホットプレート**

This heater is usable in low to high temperature and in atmosphere and vacuum, and it can be designed for uniform heat distribution on the plate surface.

低温から高温、大気および真空中での使用に対応し、プレート表面の温度分布を均一に設計することが可能なヒーターです。



**Ceramic Fiber Furnace  
セラミックファイバー炉**

Heating elements are embedded in ceramic fiber on this one-piece furnace. It can be designed and produced according to desired form, temperature, and usage.

セラミックファイバーに発熱体を埋め込み一体成型した炉です。ご希望の形状・温度・用途に応じて設計・製作致します。

**Aluminum Cast in Heaters  
アルミ鑄込みヒーター**

This heater has a metal-sheathed heater cast in aluminum. Heat transfer to the aluminum from the sheath is good, enabling efficient heating. It can be designed and produced according to the shape of the heated object such as a cylinder or nozzle.

金属シースヒーターをアルミに鑄込んだヒーターです。シースからアルミへの熱伝達がよく効率よく加熱ができます。シリンダー・ノズルなど被加熱物の形状に合わせて設計・製作致します。

**Far Infrared Ceramic Panel Heaters  
遠赤セラミックパネルヒーター**

A heating element is embedded in light, highly heat-resistant ceramic for a compact panel-type product.

軽量の高温耐熱性セラミック材に発熱体を埋め込み、コンパクトにパネル化した製品です。



**Duct Heaters  
ダクトヒーター**

This heater is incorporated in inside ducts. It is used with hot air dryers, air conditioning, and the like. It can be designed and produced according to the desired fluid and flow rate.

ダクト配管内に組み込むヒーターです。熱風乾燥機・空調などに使用されます。流体・流量に応じて設計・製作致します。

**Circulation Heaters  
プレヒーター**

A sheath heater placed in the vessel with this heater. It is widely used for heating gases and liquids. It can be designed and produced according to the flow rate, temperature, and heated object.

管体内部にシースヒーターを設置したヒーターです。気体・液体の加熱に広く使用されます。流量・温度・加熱対象物に応じて設計・製作致します。

**"New solar beam"  
Hanging Heater Stove  
吊り下げ式暖房器  
ニューソーラービーム**

This quick heating and comfortable heater for indoor use has increased infrared output thanks to a better color temperature. 即暖、快適な屋内専用暖房器です。色温度を改良することで赤外線の出力をアップさせています。

6

**Watlow products  
ワトロー社製品**

SAKAGUCHI is the sales agent of Watlow® in Japan.  
弊社はワトロー社の日本における販売代理店です。



**Mineral Insulated Euronorm  
Band Heaters  
MIEバンドヒーター**

MgO is used in the insulating material of this Watlow band heater for use at high temperatures, making it a cylindrical heater appropriate for heating objects such as cylinders of high-temperature injection molding machines.

ワトロー社製のバンドヒーターは絶縁材にMgOを使用し高温での使用が可能で、高温型射出成形機のシリンダー部などの加熱に最適な円筒状ヒーターです。

**Mineral Insulated Band Heaters  
MIバンドヒーター**

**Pre-Coiled Cable Heaters for Nozzles  
ノズル用ワイヤーヒーター**

A development of a square shape gives increasing heat efficiency compared with round nozzle heaters.

スクエア形状の開発により接触面積を増加させることで、丸型ノズルヒーターよりもより効率良く加熱ができます。



**Mini Coil, Nozzle Heaters  
ミニコイルノズルヒーター**

This compact heater can be fitted closely according to the nozzle cylinder of an injection molding machine.

射出成形機のノズルシリンダーの形状に合わせてコンパクトに密着可能なヒーターです。

**FIREROD® Cartridge Heaters  
ファイヤーロッドカートリッジヒーター**

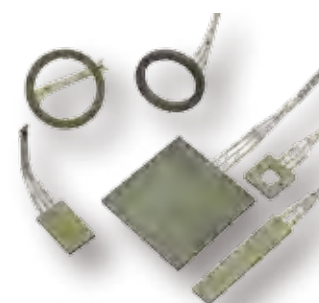
FIREROD, the pioneer cartridge heater, is a high Watt density, high temperature heater with long life. (Internal temperature is up to 870 °C)

カートリッジヒーターのパイオニア、ファイヤーロッドは高ワット密度・高温で長寿命なヒーターです。(内部温度870℃MAX)

**Ceramic Fiber Heaters  
セラミックファイバーヒーター**

Forming the high-temperature insulating ceramic fiber and heating element into a single unit achieves an electric furnace that is lighter and has a more energy-conserving design than before.

高温絶縁性セラミックファイバーに発熱体を一体成形することにより、従来の電気炉よりも軽く、省エネ設計が可能なヒーターです。



**ULTRAMIC®  
ウルトラミック**

Use of high thermal conductive aluminum nitride in the insulator gives this heater quick heat up response.

絶縁体に高熱伝導性窒化アルミを使用していますので昇温レスポンスが速いヒーターです。

**Silicone Rubber Heaters  
シリコンラバーヒーター**

Being a wire-wound element type, this rubber heater has excellent mechanical strength and flexibility, making it applicable to diverse usages and locations.

ワイヤリングタイプの為、機械的強度と柔軟性に優れているので多種多様な用途・場所で使用可能なラバーヒーターです。

**FIREBAR®  
ファイバーバーヒーター**

As the heater is thin and flat, the surface area can be larger than that of pipe-shaped heaters, giving high thermal efficiency.

ヒーターが薄い平型の為、パイプ状のヒーターより表面積が大きく取れ熱効率が良いヒーターです。



## Control Equipment 制御機器



### Robertshaw® Thermostat ロバートショウ

This liquid expansion thermostat is widely used for temperature control applications such as in liquid heating and dryers.

液体加熱・乾燥機などの温度制御に広く使用されている液体膨張式のサーモスタットです。



### Bimetal Thermostats バイメタルサーモスタット

Compact and light, bimetal thermostats come in a wide range of variations such as fixed and variable operating temperature types.

小型・軽量で温度固定型や可変型などバリエーションも豊富なバイメタル式のサーモスタットです。



### Insulated Thermocouple Wires 被覆熱電対

The wires of this thermocouple are insulated in glass, fluororesin, and ceramic fiber.

各種素線をガラス・フッ素樹脂・セラミックファイバーで被覆した熱電対です。



### Sheathed Thermocouples T-35型 シース熱電対(Kタイプ)

The standard product uses 316 grade stainless steel sheathing material and is available in various sheath diameters and lengths for use as a temperature sensor in all sorts of fields.

標準品はSUS316シース材を使用しシース径・シース長など各サイズを取り揃え、温度センサーとしてあらゆる分野で使用されています。



### Sheathed RTD R-35型 シース測温抵抗体

The standard product is produced with JIS standard PT 100-ohm elements, enabling stable temperature measurement at low-temperature ranges.

標準品はJIS規格PT100Ω素子で製作され、低温域での安定した温度測定が可能です。



### Thermocouple Sheets サーモカップルシート

Foil shaped thermocouple insulated by two thin films. It offers quick response and is suitable for measurement of surface temperature.

箔状の素線を絶縁シートで挟み込んだ熱電対です。応答性が良く表面温度の測定用として使用されます。



### Film Shaped RTD フィルム型測温抵抗体

With JIS standard PT 100-ohm elements formed into a 0.4 mm thin film shape, this sensor offers quick response and is suitable for measurement of surface temperature.

JIS規格PT100Ω素子を厚み0.4mmの薄いフィルム状に形成したセンサーで応答性が良く表面温度の測定用として使用されます。



### Extension Wire 補償導線

This is used at a lead wire for thermocouples, and it is available with various sheathings depending on the temperatures and environments it is used in.

熱電対のリード線として用いられ、使用温度・使用環境により、各種被覆を取り揃えております。



### Box Shaped Temperature Controller "SCR-SHQ-A" SCR-SHQ-A

With a high-performance control system in a compact body, this temperature controller enables high-precision control at high-speed sampling per 0.025 sec.

コンパクトボディに搭載された高性能制御システムにより高速サンプリング(0.025秒)で高精度な制御が可能な温度調節器です。

## Heat Resistant and Insulating Materials 耐熱・断熱素材



### Heat Resistant Leadwires LKGB耐熱電線

This heat-resistant leadwire has tin plated annealed copper wire double coated with silicone rubber and glass fiber. It can withstand heat of 180 °C.

LKGB編組電線はスズメッキ軟銅線をシリコーンゴムとガラス繊維で二重被覆した耐熱電線です。(耐熱180℃)



### Fluororesin Insulated Leadwires フッ素樹脂電線

This insulated leadwire with anti-chemical resistant properties has tin plated annealed copper wire coated with fluororesin. It can withstand heat of 200 °C.

フッ素樹脂電線はスズメッキ軟銅線をフッ素樹脂で被覆した耐薬品性に優れた耐熱電線です。(耐熱200℃)



### High Temperature Heat Resistant Leadwires MKT耐熱電線

Thanks to silica glass braiding, this heat-resistant leadwire with pure nickel wire as the core wire can be used in atmospheres of 400 °C.

芯線に純ニッケル線を使用し、シリカガラス編組により400℃の雰囲気で使用可能な耐熱電線です。



### Silicone Sponges シリコーンスポンジ

With sponge that is heat and cold resistant as well as elastic, this heat insulating material can be used as cushioning.

耐熱性、耐寒性、弾力性を備えたスポンジで緩衝材としても使用できる断熱材です。



### Ceramic Fiber Insulators セラミックファイバーブランケット

Heat-resistant fiber with alumina and silica as its main components is fashioned into a blanket shape for this heat insulating material.

アルミナ・シリカを主成分とした耐熱繊維をブランケット状に成形した断熱材です。



### Polyimide Adhesive Tapes ポリイミド粘着テープ

Made of polyimide to which a silicone adhesive is applied, this thin heat-resistant insulating tape has excellent thermal conductivity.

ポリイミドにシリコーン粘着材を塗布した、薄くて熱伝導性に優れた耐熱絶縁テープです。



### Fluororesin Adhesive Tapes フッ素樹脂粘着テープ

Silicone pressure-sensitive adhesive is applied to one side of this thin heat-resistant insulating tape. It comes in two types: fluororesin-impregnated glass cloth type and fluororesin film type.

フッ素樹脂含浸ガラスクロスタイプとフッ素樹脂フィルムタイプの片面にシリコーン系感圧粘着剤を塗布した耐熱絶縁テープです。



### Flexible Glass Tubes フレキシブルガラスチューブ

Silicone varnish is applied to a flexible and incombustible glass tube with this thin heat-resistant insulating tube.

柔軟性と難燃性を兼ね備えたガラスチューブにシリコーンワニスを塗布した耐熱絶縁チューブです。



### Heat Transfer Cement "Thermon T-99" 伝熱セメント「サーモンT-99」

When constructing heaters, this heat transfer cement featuring increased thermal conductivity is used to fill the gap between the heater and heated object.

ヒーターを施工する際、ヒーターと被加熱物の隙間を埋めて熱伝導性を高める伝熱用のセメントです。



## Heat Resistant and Insulating Materials 耐熱・断熱素材



### Ceramic Insulators セラミックス各種

These have uses such as for insulation protection of heater lead lines in high-temperature atmospheres and securing of heaters.

高温雰囲気におけるヒーターリード線の絶縁保護やヒーターの固定などに使用されます。



### Ceramic Terminals ターミナル各種

These ceramic terminals are used for joining and extending heater leadwires.

ヒーターリード線の中継および延長をする際に使用されるセラミック製のターミナルです。



### Round/Rectangle Shaped Ceramic Plates

#### 丸熱板・角熱板各種

Heating wires are embedded in grooves to retain and insulate them in these ceramic hot plates used for electric heaters and electric furnaces.

熱板の溝に発熱線を埋め込んで保持・絶縁し、電熱器や電気炉に使用されるセラミック製の熱板です。

## Miscellaneous Products 各種製品



### ExLASER® エックスレーザー

Sakaguchi's multifunctional laser flat surface rapid heating device, ExLASER®, exemplifies the transition from points to lines and onward to planes.

点から線へ、そして平面加熱へ。ExLASER®は弊社が開発した多機能型レーザー平面瞬間加熱装置です。



### Athletic Field Bench Heater 競技場用ベンチヒーター

Cold athletes are warmed up in cold seasons by heating the players' bench.

プレイヤーズベンチを加熱することにより寒い時期に冷えた選手の体を温めます。



### STEINEL® Hot Air Gun シュタイネル ホットエアガン

STEINEL® heat guns are indispensable tools for professional industry leaders. State of the art technology make them ideal for several applications.

SAKAGUCHI is the sales agent of STEINEL® in Japan.

シュタイネル社の高機能なハンディータイプの工業用ホットエアガンです。弊社はシュタイネル社(ドイツ)の日本における販売代理店です。



### ExLASER® Lite エックスレーザー ライト

ExLASER® Lite is given an even more compact design compared with this flat surface rapid heating device ExLASER®.

「ExLASER®」を更にコンパクト設計した平面瞬間加熱装置です。



### Peltier Kits and Controllers 坂口ペルチェキット

A Peltier unit and temperature controller are combined as a set to enable alternating between heating and cooling with work left on the plate.

坂口ペルチェキットはペルチェユニットと温度コントローラーを組み合わせたセット製品でプレート上のワーク(被加熱物)を置いたままの状態、加熱と冷却が交互に可能です。

## Heating Devices 各種加熱装置



### Multistage Pre-Heater 多段式プレヒーター



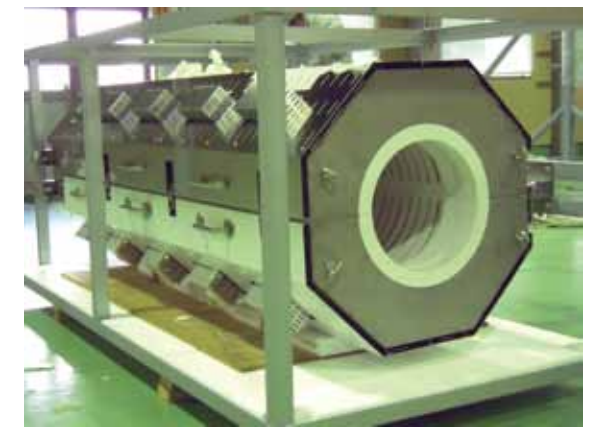
### MHD Power Generation and Heating System MHD発電加熱装置



### Superconducting Cavity Furnace 超伝導加熱空洞炉



### Multi Layered Electric Furnace 液晶用多段式硬化炉



### Ceramic Fiber Furnace 大型セラミックファイバー炉