

誠意・創意・熱意

「相談し甲斐のあるエンジニア」がいっぱいいる会社

新素材を生み出し、製造コストを削減し、省エネルギーを実現し、安全な生産プロセスを構築する。
そんな幾多の先進的な技術課題に挑むお客様からのご相談を、加熱技術で確実にカタチにするために、
誠実で、愚直に、とことんまであきらめず、知恵を絞り、そして汗をかく。
お客様と二人三脚で疾走する技術・技能者集団として、信用と実績を積み重ねて77年。
これからも、技術に磨きをかけ、より高度な加熱ニーズにお応えします。

大阪モノづくり株式会社
大阪の元祖「ものづくり」企業
2018年度
審査委員特別賞受賞!

健康経営優良法人
KENKO Investment for Health
2026
ネクストプライト1000

弊社内設備での
テスト承ります!

拡散接合用ホットプレス炉

多目的高温炉「ハイマルチ」

「ものづくりの魂」をつなぎ人と地球の未来を創る

富士電波工業株式会社

本社：大阪市淀川区新高2-4-36
東京営業所 名古屋営業所 滋賀工場

<https://www.fujidempa.co.jp>

HOPE 水素対応バーナー

工業用バーナー製造・販売

部品交換で
水素燃焼が
可能です

ASG ネオフレーム
ジェットバーナー

MJ メタルジェットバーナー
(セラミック燃焼筒)

CB カップフレームバーナー

NPB ノズルミックス
パイロットバーナー

YSRT シングルエンド型
ラジアンチューブバーナー

株式会社 横井機械工作所

本社・工場 名古屋市中区中津 味大洞口2720-1
TEL:052-736-0773 FAX:052-736-0258

ウェブサイト
リニューアル

<https://yokoikikai.co.jp>

Tainetsu オーダーメイド ステンレス製ファン

高温800℃でもOK 耐腐食 長寿命

営業品目
炉内攪拌ファン
耐熱熱風循環ファン

株式会社 タイネツ

〒338-0835 さいたま市桜区道場709-24 浦和工業団地内
☎048-854-3381(代) FAX048-853-8996

URL <http://www.tainetsu.co.jp/> E-mail tainetsu@tainetsu.co.jp

水素バーナーのその先へ

制御技術で確立する脱炭素加熱設備の技術基盤

●脱炭素社会に向けた水素バーナー開発と低NOx技術

50年カーボンニュートラル宣言以降、日本のエネルギー・産業部門ではかつてない規模の構造転換やインベションの創出が加速している。当社における本格的な水素バーナー開発は、18年にトヨタ自動車と共同開発した汎用性の高いHSG型ハイスピードバーナーに始まり、その後も用途に応じたさまざまなタイプの水素バーナーを開発し、インフラを拡充してきた。とりわけ23年11月の「熱技術創造センター」(堺市西区)開設により水素の貯蔵能力が旧燃焼研究所(大阪府柏原市)の6倍以上となつてからは、開発スピードが飛躍的に向上した。

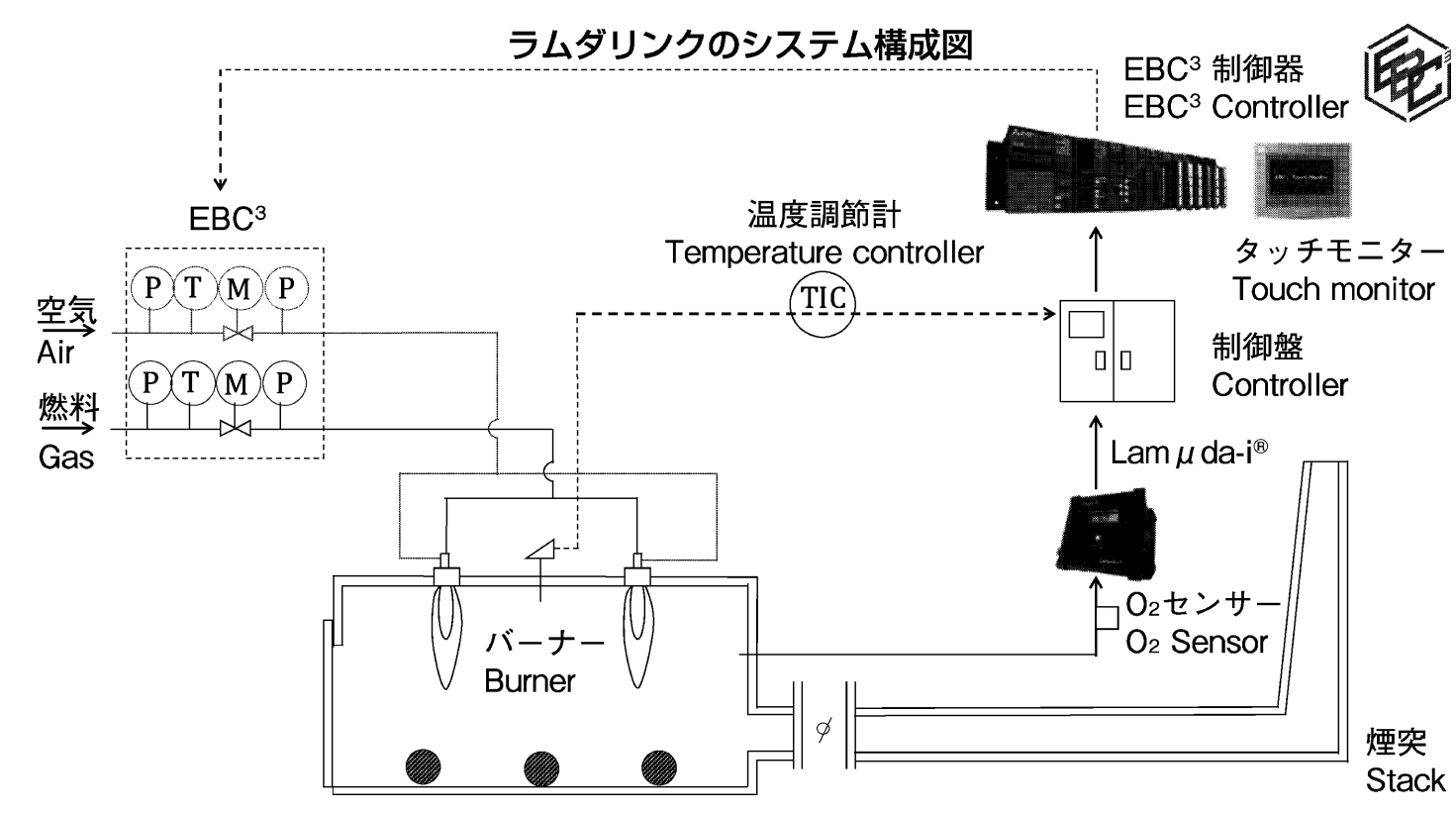
以下に主な開発例を挙げる。

- ①WRBG型ラジアンチューブバーナー
熱処理炉や連続焼鈍ライン(CAL)、連続溶融亜鉛メッキライン(CGL)などに用いられる間接加熱用途のバーナーで、排ガス循環の強化により水素燃料でも従来燃料同等の低窒素酸化物(NOx)性能と極めて良好なチューブ表面温度分布を実現した。
- ②ガンタイプバーナー(オリフィンタイプバーナー)の共同開発
主に暖房や乾燥などの低温用途を想定したバーナーで、バーナー本体にプロワと制御盤、水素対応制御機器を一体化。電気、ガス、ユーティリティを接続するだけですぐに使用でき、水素バーナーの導入ハードルを下げた。
- ③DBG型ダブルコングスバーナー
車体塗装乾燥用途向けバーナー。強みである幅広いタンデム性能を維持しつつ、専用のガスコントロールユニットに交換することで水素燃焼への切り替えが可能。
- ④SLNG型バーナー
1次・2次空気比率を可変とすることで多様な運転条件に対応できる低NOxバーナーで、部品交換せずとも都市ガス専焼・水素専焼に切り替え可能。

しかしラボ試験でこれらの水素バーナーがどれだけ高性能なものであっても、実際の加熱設備で本来の性能を安定的に発揮するためには緻密な空気比制御が不可欠である。特に燃焼速度の速い水素は空気比が高くなると燃焼が促進されて火炎温度が上昇し、NOxの発生が顕著となりやすい。加えて水素は発熱量当たりのコストが現状では都市ガスより著しく高いため、空気比の乱れによるコストインパクトが大きい。すなわち水素燃焼では、環境性・経済性の両面で従来の化石燃料以上に精密な空気比制御が求められる。

●水素燃焼を実用化する自動空気比制御システムEBC

一般的な空気比制御はオリフィス、差圧発信器、流量調節弁を組み合わせたFIC流量制御が多いが、フィードバック方式ゆえの応答遅れで空気比が安定しないことやタンデムダウン時にオリフィス差圧が小さくなり測定精度が低下するなどの課題がある。これに対し当社の自動空気比制御システムEBC(Easy&Eco Burner Control System)は、ユニークな制御原理により応答性・タンデム性能・制御精度のすべてで高水準を実現している。



安定した炉内雰囲気制御・省エネ実現

●両者の混焼に対応できる。さらに予熱空気燃焼でも低NOx化を達成した。

●RCB型ラジアンバーナー

●最も省エネ性能が高い燃焼方式のバーナーであるが、熱回収率の高さに伴って、超高温空気燃焼ではサーマルNOxが発生しやすい。そこで各流体の流速やノズル角度などを最適化し、水素燃焼においても低NOx化を実現。部品交換無しで都市ガス燃焼にも対応可能とした。

しかしラボ試験でこれらの水素バーナーがどれだけ高性能なものであっても、実際の加熱設備で本来の性能を安定的に発揮するためには緻密な空気比制御が不可欠である。特に燃焼速度の速い水素は空気比が高くなると燃焼が促進されて火炎温度が上昇し、NOxの発生が顕著となりやすい。加えて水素は発熱量当たりのコストが現状では都市ガスより著しく高いため、空気比の乱れによるコストインパクトが大きい。すなわち水素燃焼では、環境性・経済性の両面で従来の化石燃料以上に精密な空気比制御が求められる。

●水素燃焼を実用化する自動空気比制御システムEBC

一般的な空気比制御はオリフィス、差圧発信器、流量調節弁を組み合わせたFIC流量制御が多いが、フィードバック方式ゆえの応答遅れで空気比が安定しないことやタンデムダウン時にオリフィス差圧が小さくなり測定精度が低下するなどの課題がある。これに対し当社の自動空気比制御システムEBC(Easy&Eco Burner Control System)は、ユニークな制御原理により応答性・タンデム性能・制御精度のすべてで高水準を実現している。

工業炉と関連機器

●脱炭素社会に向けた水素バーナー開発と低NOx技術

50年カーボンニュートラル宣言以降、日本のエネルギー・産業部門ではかつてない規模の構造転換やインベションの創出が加速している。当社における本格的な水素バーナー開発は、18年にトヨタ自動車と共同開発した汎用性の高いHSG型ハイスピードバーナーに始まり、その後も用途に応じたさまざまなタイプの水素バーナーを開発し、インフラを拡充してきた。とりわけ23年11月の「熱技術創造センター」(堺市西区)開設により水素の貯蔵能力が旧燃焼研究所(大阪府柏原市)の6倍以上となつてからは、開発スピードが飛躍的に向上した。

以下に主な開発例を挙げる。

- ①WRBG型ラジアンチューブバーナー
熱処理炉や連続焼鈍ライン(CAL)、連続溶融亜鉛メッキライン(CGL)などに用いられる間接加熱用途のバーナーで、排ガス循環の強化により水素燃料でも従来燃料同等の低窒素酸化物(NOx)性能と極めて良好なチューブ表面温度分布を実現した。
- ②ガンタイプバーナー(オリフィンタイプバーナー)の共同開発
主に暖房や乾燥などの低温用途を想定したバーナーで、バーナー本体にプロワと制御盤、水素対応制御機器を一体化。電気、ガス、ユーティリティを接続するだけですぐに使用でき、水素バーナーの導入ハードルを下げた。
- ③DBG型ダブルコングスバーナー
車体塗装乾燥用途向けバーナー。強みである幅広いタンデム性能を維持しつつ、専用のガスコントロールユニットに交換することで水素燃焼への切り替えが可能。
- ④SLNG型バーナー
1次・2次空気比率を可変とすることで多様な運転条件に対応できる低NOxバーナーで、部品交換せずとも都市ガス専焼・水素専焼に切り替え可能。

しかしラボ試験でこれらの水素バーナーがどれだけ高性能なものであっても、実際の加熱設備で本来の性能を安定的に発揮するためには緻密な空気比制御が不可欠である。特に燃焼速度の速い水素は空気比が高くなると燃焼が促進されて火炎温度が上昇し、NOxの発生が顕著となりやすい。加えて水素は発熱量当たりのコストが現状では都市ガスより著しく高いため、空気比の乱れによるコストインパクトが大きい。すなわち水素燃焼では、環境性・経済性の両面で従来の化石燃料以上に精密な空気比制御が求められる。

●水素燃焼を実用化する自動空気比制御システムEBC

一般的な空気比制御はオリフィス、差圧発信器、流量調節弁を組み合わせたFIC流量制御が多いが、フィードバック方式ゆえの応答遅れで空気比が安定しないことやタンデムダウン時にオリフィス差圧が小さくなり測定精度が低下するなどの課題がある。これに対し当社の自動空気比制御システムEBC(Easy&Eco Burner Control System)は、ユニークな制御原理により応答性・タンデム性能・制御精度のすべてで高水準を実現している。

中外炉工業株式会社

プラント事業本部サーモシステム事業部開発設計部開発設計課

川端 健介

小ロット品から量産品まで処理品に合わせて最適な炉をご提案

小型真空熱処理炉

処理量：50kg/30kg

NVF-50P/30P

大型真空熱処理炉

処理量：1000kg/グロス

NVF-1000PC

受託加工承ります。

熱処理の見積り・工場見学 相談

ご連絡おまちしております

CVDコーティング

(TiC)(TiN/TiCN/TiC)

- すべり性
- 耐焼付性
- 耐摩耗性
- 耐腐食性

真空熱処理

- 焼入れ、焼戻し、焼鈍、ハイス焼入れ
- 大型品・長尺物、量産品大量処理
- 貸切りテスト処理、物温制御処理

3D造形品

SUS、インコネル等多数実績あります

中日本炉工業株式会社

本社・工場 〒490-1203 愛知県あま市木折八割町8 TEL (052) 444-5141 FAX (052) 444-1917
熱処理技術部 TEL (052) 444-7561 FAX (052) 444-4683

<https://www.nakanihon-ro.co.jp> info@nakanihon-ro.co.jp

相談するなら、熱技術の中外炉

設備機器のIoT化も最適なシステムを実現する
各種ソリューションをご用意

Lamda-i[®] ラムダイ
CRism[®] シーアールイズム

水素バーナー・アンモニアバーナー

一室型ガス冷却真空炉 VFシリーズ

RCB-ES型ハイススピードセルフリジエネバーナー

真空浸炭炉 ファルゴン[®]シリーズ

蓄熱排ガス処理装置(RTO)

機能材熱処理炉

精密塗布装置 RSコータ[™]

業界をリードする設備・装置バリエーション、豊富な経験と実績で次世代製品の製造・開発にお応えします。ぜひお気軽にご相談ください。

中外炉工業株式会社

本社：〒541-0046 大阪市中央区平野町3丁目6番1号
TEL.06-6221-1251

ちゅうがいろ

WEBでもご相談受付中

THERMOTEC 2026

サーモテック2026 出展します!

9月9日(水)～11日(金) 10:00～17:00
※最終日は16:30まで
東京ビッグサイト 南1ホール[ブースNo.E034]

アルミ資源の価値を、最大限に引き出す。

脱炭素

資源循環

省エネ

Make ALL Smart

アルミスクラップリサイクル溶解炉

熱技術で未来をスマートに。

富山県富山市奥田新町12-3 〒930-8512
TEL 076-441-2201
E-mail kouro@miyamoto-k.co.jp
https://miyamoto-k.co.jp/

MIYAMOTO

工業炉に最適な送風機をオーダーメイド

形状・材質・冷却方式・気密性等 様々な要求に対応!

炉内攪拌ファン空冷タイプ

クロスフローファン

特許取得済
第7457422号

1000℃以上
対応

600℃
対応

工業用送風機メーカー

足立機工株式会社

名古屋熱田区八幡二丁目20-8
tel: 052-661-9611 fax: 052-651-3928
URL: https://www.adachikiko.jp

高速高温型カートリッジヒーター

STC-1200-HS

SNK

標準仕様

1. 外径、電圧、長さ、最高使用温度

2. 寸法公差 外径±0.3 長さ±2

3. 容量公差 ±10%

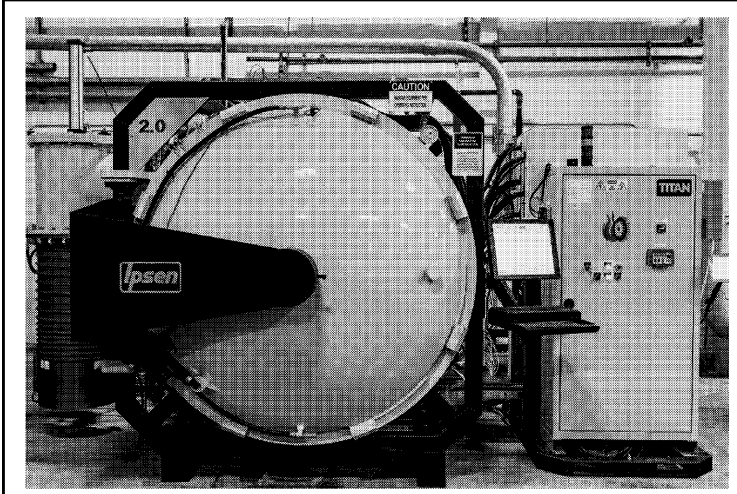
4. リード線長 1000mm

5. 温度制御 温度調節計とソリッドステートリレーとの組合せによるPID制御

非常に短時間で1200℃に達します

三洋熱工業株式会社

本社工場 〒487-0025 愛知県春日井市出川町3-15-7
TEL(0568)51-2851(代) FAX(0568)51-2852
E-mail: info@snk-kk.co.jp
https://heaters.jp



真空熱処理炉『TITAN』& 真空脱脂焼結炉『DS』シリーズ

AMS2750 Nadcap 両規格に対応!!

●安心・信頼の据付・試運転で納入後速やかな設備稼働が可能

●炉規格の標準化による計画生産での短納期出荷、及び部品の計画調達にて短納期化を実現(TITANのみ)

●従来比約40%の省設置スペース(当社比)

●20ヵ国以上の言語に対応可能なグローバル仕様

アフターサービス充実! 他社炉のメンテナンス対応実績有! 製品の詳細など、お気軽にお問合せください。

Ipsen

Ipsen株式会社 〒538-0032 大阪府大阪市鶴見区安田2-3-2
TEL: 06-7506-9705 sales-jp@ipsen.co.jp / www.IpsenGlobal.com

高品質な熱処理で技術革新を狙う企業様へ

日本最古の電気炉メーカーが革新的技術と百年以上のノウハウで解決

幅広い適応範囲スラリーから粉粒体まで、驚くほど付着無し・短時間で均一な熱処理実現

省力化〜カーボンニュートラル促進〜

・燃料コスト30%削減 ・CO₂排出量30%削減

・処理時間66〜75%短縮

NEW!!

□炉体ヒーター部に最新「特殊発熱体」使用を実現・高出力によるトラブルを解決!

※各種雰囲気焼成可能(アンモニア・H₂・N₂など)

1924年創業 熱処理炉の草分け

akami 株式会社 赤見製作所

〒171-0042 東京都豊島区高松1-11-15モリタビル西池袋9F
TEL 03-5965-2605 FAX 03-5965-2602
LP https://www.akami-works.co.jp/lp/ URL https://www.akami-works.co.jp/

ウチノ

ウチノの高効率誘導加熱装置は国内外の鍛造メーカーの多くで鍛造前加熱用に使われ、自動車や建設機械、工具、軸受などで重要な役割を果たしている。

ラインアップはピレットヒーターやバーヒーター、ピンヒーターなどを主力に、大型量産向けヒーターから試作用コンパクトヒーターまで多岐にわたる。顧客ニーズに合わせて提案や設計・製作・メンテナンスを一貫して行うサービスの提供体制も強みだ。近年、IoT化や環境配慮型変圧器の組み込みなど、カーボンニュートラルへの対応や一層の省エネルギー化を進めており、「加熱の未来を拓く」目標の実現に取り組んでいる。

Ipsen

Ipsenは真空・大気圧技術を活用する熱処理炉および真空蒸着装置を手がける。1948年の設立から熱処理技術の最前線で活躍し、培った技術とノウハウで顧客のアイデアやプロセスを実現してきた。

さらに新規設備の提供や部品販売に加え、アフターサービスも充実させる。自社製の炉にとどまらず、他社製品のメンテナンス実績も持つ。

同社は1万台以上の炉や8万7000個以上の部品をグローバルに保有する。1000件以上の特許、600人以上の従業員を擁し、米国やドイツ、インド、中国、日本などの市場を網羅して技術革新に挑んでいる。

工業炉と関連機器

中日本炉工業

中日本炉工業は顧客のニーズに応え、小型真空熱処理炉「NVF-30」を30年以上にわたり販売し、市場を牽引してきた。

近年は小型のみならず大型の熱処理炉や、長尺材に対応した立型真空熱処理炉の拡販・新規開拓にも力を入れている。熱処理設備の設計・製作からメンテナンスまで一貫して行い、顧客が描く理想の設備を納入できるように努めている。

また、ロボットや自動搬送と炉を組み合わせて導入することで、製品の治具へのセットや炉への処理品投入・取り出しを自動化し、残業削減や省人化に向けた提案を行う。

中外炉工業

脱炭素を推進する中外炉工業は3月、神戸製鋼所向けに国内最大級となる水素燃焼金属加熱実証炉を納入した。この案件には同社のIoT製品も複数採用された。

さらに、4月からは阪田守新社長のもと中計最終年度がスタート。2023年9月から要素技術開発を進める新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の「グリーンイノベーション基金事業」/製造分野における熱プロセスの脱炭素化」プロジェクトではステージ1審査を通過し、今年4月から補助事業として中規模実証開発を始めるなど、開発を主軸とする経営をさらに推し進める。

宮本工業所

宮本工業所は工業炉事業のコンセプトを「Innovation」と定め、顧客との共同開発を通じてモノづくりの新たな価値創造に挑戦している。徹底した省エネルギー設計、安全かつ高歩留まりを実現するスクラップ溶解装置、省人化を追求した高度な制御システムにより、カーボンニュートラルとサーキュラーエコノミーの実現に貢献する。また、現場での使い勝手をメンテナンス性を大切にしながら、顧客と共に考え、共に挑戦する。

同社は今後も人・製品・企業活動の全てに「スマート」を追求し、工業炉の「Innovation」で、モノづくりの未来を支え続ける。

タイネツ

タイネツは設計から製作、修理まで行うオーダーメイドファンメーカー。他社製ファンの修理やバラン調整などのメンテナンスにも対応している。1919年の創業以来、基礎技術である切削加工と溶接加工を基に環境負荷低減へ寄与してきた。主力製品のステンレス製送風機「耐熱ファン」は熱のリサイクルと温度均一を目的とした、熱循環と回転軸の密閉技術が特徴。

C/コンボジット(炭素繊維強化炭素複合材)製ファンの採用実績を伸ばしており、今後も高温・低温への耐熱、耐食、長寿命や特殊ガス雰囲気での軸シールなど、さまざまな要望に応える。

足立機工

足立機工は工業炉用循環ファンメーカー。特注品を専門とし、顧客のプラントに最適な送風機づくりを目指している。

近年は省エネルギー化ニーズの高まりに、最大1200度Cの炉内温度に対応する工業炉用循環ファンを開発した。炉内攪拌用のプロペラには特別仕様の耐熱鋳鋼を採用し、超高温域に対応。熱処理の効率化と省エネルギー化につなげる。

また、放熱ファンの設置をはじめ冷却構造にも工夫を重ね、従来の水冷方式から空冷方式に切り替えた。水による製品不良や水蒸気爆発のリスクを解消し、品質面や作業の安全性向上に貢献する。

赤見製作所

赤見製作所は1924年の創業以来、熱処理技術の専門家として工業炉の設計から製作、メンテナンスまで一貫したサービスを提供してきた。100年超の技術・ノウハウを生かした「赤見式ロータリーキルン」は業界トップクラスの付着抑制率99.9%を誇る。電子・電池材料のほか業界の枠を超え幅広いニーズに応える。高性能かつ高品質を求める顧客とともに日本の工業発展を支えている。

昨今はメンテナンスサービスを強化し、古い炉体や他社製のトラブルにも柔軟に対応する体制を構築。「現場密着主義」を掲げ、同業他社を含め企業との連携も視野に入れる。

富士電波工業

富士電波工業は誘導加熱式電気炉と2000度C超の抵抗加熱式高温炉を得意とする。フラインセラムックスの焼結や石英、レアアース(希土類)の熱処理向け真空・雰囲気炉が主力。同社による高機能材料分野のユーザーから「高温・真空なら富士電波へ」との評判を得ている。

「100年企業」を目指し社員自身の健康増進と働きやすい環境づくりに重きを置く。2026年度は健康経営優良法人認定制度「ネクストプライト1000」に選ばれた。また国際化に向けてハノイ工科大学と連携協定を結びベトナム人材との交流や採用を進めている。

三洋熱工業

三洋熱工業はスリーブヒーターやカートリッジヒーターを主力とする超高温電熱ヒーターのバイオニア。パイプ材や絶縁物の改良により、金属の発熱線を使ったヒーターとしては国内最高レベルの耐熱性を実現。技術面でも業界をリードする。カートリッジ式は1200度Cの耐熱性を誇る。超高温型は約1500秒で最高温度に達し、金型や部材の加熱時間を短縮できる。また複数のゾーンに分けた温度制御が可能で、必要な部分だけの熱処理にも活用できる。パネル型の最高使用温度は900度C。ヒーター一つひとつにセンサーをおよコントロールを付けることで、それぞれ温度調節が可能となっている。

鍛造前加熱用 高効率誘導加熱装置

鉄・ステンレス・非鉄金属の加熱に

ウチノのヒーター 3つの特長

Energy saving 省エネルギー

Compact コンパクト化

Decarbonization 脱炭素化

主な仕様

型 式: USH-HL2-7UB(バーヒーター)

主 電 源: 3相 AC6600V 1540kVA

定格出力: 1400kW

周 波 数: 3.5〜4.0kHz

コイル径: φ44

インバータ: IGBTインバータ

※ピレットヒーター、バーヒーター、ピンヒーターなど 各種仕様もございます。

株式会社ウチノでは、ものづくりに携わる企業としての社会的責任を守るため、環境保全に留意した誘導加熱装置の開発に力を注いでいます。

加熱の未来を拓く

株式会社ウチノ

〒557-0063 大阪市西成区南津守 5-5-23
TEL 06(6657)0100(代) FAX 06(6658)0656
http://www.uchino-tec.co.jp

ISO9001 ISO14001 認証取得

熱利用の本

今日からモノ知りシリーズ

トコトンやさしい

熱利用の本

福田 遵著

●A5判 ●定価1650円(本体1500円+税)

熱を効率的に利用し、熱エネルギーの損失を少なくする技術の活用などが色々な製品で進められている。本書は、熱に関する科学現象の基礎と、熱力学の法則から学び、熱を制御、活用する色々な技術をトコトンやさしく紹介するもの。

省エネの本

今日からモノ知りシリーズ

トコトンやさしい

省エネの本

山川文子著

●A5判 ●定価1540円(本体1400円+税)

本書は、省エネの基本について、暮らしの中の省エネから、省エネ対策の基本、そして省エネ普及を図る国の取り組みまでを紹介した本。省エネを考える上で大事なポイントをわかりやすく整理、省エネ普及指導、および消費生活アドバイザーの立場で、解説する。

トコトンやさしい 熱利用の本

今日からモノ知りシリーズ

トコトンやさしい 熱利用の本

福田 遵著

●A5判 ●定価1650円(本体1500円+税)

熱を効率的に利用し、熱エネルギーの損失を少なくする技術の活用などが色々な製品で進められている。本書は、熱に関する科学現象の基礎と、熱力学の法則から学び、熱を制御、活用する色々な技術をトコトンやさしく紹介するもの。

◆ご注文は書店または 小社出版案内ホームページまで

日刊工業新聞社

〒103-8548 東京都中央区日本橋小網町14-1 TEL 03(5644)7403
https://pub.nikkan.co.jp/ FAX 03(5644)7400

トコトンやさしい 省エネの本

今日からモノ知りシリーズ

トコトンやさしい 省エネの本

山川文子著

●A5判 ●定価1540円(本体1400円+税)

本書は、省エネの基本について、暮らしの中の省エネから、省エネ対策の基本、そして省エネ普及を図る国の取り組みまでを紹介した本。省エネを考える上で大事なポイントをわかりやすく整理、省エネ普及指導、および消費生活アドバイザーの立場で、解説する。

◆ご注文は書店または 小社出版案内ホームページまで

日刊工業新聞社

〒103-8548 東京都中央区日本橋小網町14-1 TEL 03(5644)7403
https://pub.nikkan.co.jp/ FAX 03(5644)7400