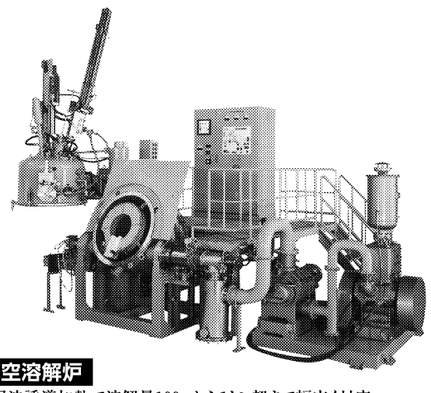
Fuji Dempa

誠意・創意・熱意　みなぎる

「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。
そんな幾多の先端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65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。



真空溶解炉
高周波誘導加熱で溶解量100gから1トン超まで幅広く対応。
水冷ターンテーブルや水冷銅鋳型により試料の急速冷却も可能。
レアアース、磁性材料、高純度金属の溶解等にも。

弊社内設備でのテスト承ります！

多目的高温炉「ハイマルチ」
ファイセラミックス等の素材開発に不可欠な標準機として国内外の研究機関・企業に250台以上の実績。この1台で真空・常圧・加圧でのホットプレスと焼結が全て可能。

営業品目
○高周波誘導溶解炉:真空溶解炉、加圧雰囲気溶解炉、高周波大気溶解炉
○誘導加熱装置:ビレットヒータ、バーヒータ、焼入れ装置、ろう付け装置、焼ばめ装置、乾燥炉、焼鈍炉
○焼結炉、ホットプレス:真空常圧雰囲気焼結炉・ホットプレス、加圧雰囲気焼結炉・ホットプレス、連続炉
黒鉛化炉、熱処理炉、脱ワックス炉、多目的高温炉、昇華炉、CVD装置、ローラーハース炉
○ミリ波加熱装置、熱解析、委託実験

「ものづくりの環」をつなぎ人と地球の未来を創る
富士電波工業株式会社　Est. 1948
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　つくば事業所
http://www.fujidempa.co.jp
ISO 9001

新しい熱処理スタイルを提案して… インライン量産設備実績No.1

ECM TECHNOLOGIES

ICBP
低圧浸炭熱処理装置
CO_2排出削減、温暖化防止に貢献します。

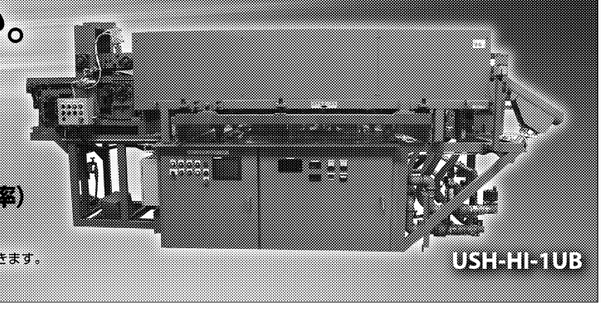
弊社東松山工場デモ機

■適用部品
◎変速機各種ギア　◎各種シャフト
◎動力伝達機構部品　◎エンジン部品
◎CVT部品

パーカー熱処理工業株式会社
PARKER NETSUSHORI KOGYO CO.,LTD.
本　社／東京都中央区日本橋1-15-1　〒103-0027　☎03-3278-4550(代)　http://www.pnk.co.jp
営　業　部／☎044-276-1671　大阪営業所／☎06-6339-5088
名古屋営業所／☎0561-53-5265　浜松出張所／☎053-442-3505
宇都宮出張所／☎028-660-2105　東松山工場／☎0493-56-4341

タイ新工場稼働　スワンナプーム国際空港より車で30分

ユーザー
時代にあった装置を追求し
創造する企業でありたい。



OSAKA Monodzukuri Spirits Excellent Company of OSAKA
大阪の元気!もの づくり企業

低パスライン・コンパクト型 IGBTインバータ（高力率）
主な仕様
●能力 750kW　●材料径φ50～φ80　●材料長 80L～200L
●加熱温度 1250℃　●最大処理能力 2200kg/h
材質・材料サイズ・能力を問わず、あらゆるご要望に対応させていただきます。
USH-HI-1UB

株式会社ウチノ　〒557-0063 大阪市西成区南津守 5-5-23　http://www.uchino-tec.co.jp
TEL. 06(6657)0100(代)　FAX. 06(6658)0656　ISO9001、ISO14001 認証取得

優れたモノづくりに貢献する 工業炉と関連機器

工業炉は金属工業や一般機械工業など熱を利用する産業で幅広く導入されており、優れたモノづくりに貢献している。地球温暖化防止に向けて主な温室効果ガス（GHG）である二酸化炭素（CO_2）排出削減対策が求められる中、工業炉において高性能工業炉の導入や燃料転換が進んでいる。2013年8月20日付で日本工業規格（JIS）において、「抵抗加熱炉の安全通則」（JISB 8420）が制定された。また、工業炉の安全などに関して国際標準化機構（ISO）で新しい国際規格案づくりが続いている。

環境・省エネ対応進む
高性能炉導入や燃料転換

工業炉は材料や部品などを所定の温度で加熱、焼結、溶解、熱処理するための装置である。モノづくりの工程に欠くことのできない装置であるだけでなく、産業の発展や、技術の進歩を支えている。また、鉄鋼業、自動車関連産業と深く関わっている。

工業炉は燃焼炉と電気炉に大別される。用途によって使い分けがされている。

燃焼炉は化学燃料を燃焼させるもので、エネルギーコストは一般的に低いと言われている。しかし、排ガスの発生と燃焼装置に対応した配管の設置や、燃焼制御装置が必要となる。

電気炉は電気をエネルギー源とするものであり、燃焼炉のような配管の設置などが不要。発熱方式によって種類が分かれており、抵抗発熱を利用する抵抗炉（抵抗加熱炉）、誘導加熱（IH）による誘導加熱装置などがある。

地球の温暖化防止に向けて、あらゆる産業分野でCO_2排出削減と省エネルギーへの対応の必要性が高まっている。工業炉においてはGHG排出削減対策として高性能工業炉の導入促進や、工業炉の更新が位置づけられている。加えて燃焼エネルギーを利用する工業炉の燃料転換が進んでいる。

高性能工業炉は通常、蓄熱型熱交換器を内蔵した2台のバーナーを交互に燃焼させることで排ガスの熱を回収し、炉に吹き込む空気を高温に予熱して燃料を燃焼させるのが特徴となっている。

GHG排出削減に対応した工業炉の更新として、13年3月末に終了した国内の排出量取引制度「国内クレジット制度」の適用方法論に使われた。具体的には自動車部品製造工場における電気式低周波誘導炉（金属加熱炉）およびコークス式キュポラ（溶解炉）の電気式高周波誘導炉への更新などがあった。

工業炉の燃料を、石油や石炭に比べてCO_2排出量が少なくエネルギー安全保障上でも重要視されている天然ガスに変える動きもある。

大東鉄工（埼玉県八潮市）は13年12月に本社の工場で稼働している鍛造加熱炉に使用する燃料と、鍛造加熱炉の設備を更新した。

同社は歯車やシャフト、フランジなどの機械要素部品を素材から製品まで一貫生産している。精密歯車、シャフトを得意としている。今回更新の対象となった鍛造加熱炉は、鍛造するために、鉄の塊を約1100度Cに加熱して、軟らかくする設備。

同社では自社設備更新の時期に、CO_2排出削減の機運の高まり、危険物の規制に関する規則の変更、政府のエネルギー転換政策などが重なり、鍛造加熱炉の設備更新を決めた。燃料はA重油とB重油の混合したものを使っていたが、今回、天然ガスに切り替えた。

同社は今回の更新によってGHGの排出削減率30%、省エネルギー率5・7%を目標としている。

工業炉の省エネルギー効果が期待できる工業炉用断熱材が開発されている。鉱物の一種であるスピネルを採用。直径数マイクロメートルの気孔と同1グラムあたり1平方メートル未満の微細粒からなる微細構造で素材の8割が気孔である多孔質体が高温下で伝熱を抑止し、高い断熱性能を実現した。1000度C以上の高温域で従来にない断熱性を発揮。断熱層をより薄くすることも可能だという。

13年12月に鍛造加熱炉を更新した（大東鉄工）

抵抗加熱炉にJIS制定

経済産業省は13年8月20日付で、「抵抗加熱炉の安全通則」のJISを制定した。この規格は抵抗加熱炉に求められる安全要求事項を包含することを目的として、06年に第3版として発行された国際電気標準会議（IEC）規格の60519−2に規定する電気安全要求事項に加え、機械安全要求事項を取り入れた。電圧適用範囲は交流1000ボルト以下、直流1500ボルト以下。

工業炉の分野では燃焼炉の安全通則に関するJISがあるものの、抵抗加熱炉にはJISがなかった。一方、抵抗加熱炉の設計や市場投入に際しては、電気的・機械的な観点から安全対策に必要な客観的な指標が求められていた。このため、IEC規格にある電気安全要求に加えてISOで扱っている機械安全要求にかかる要求事項などを具体的に規定しようという声が出ていた。

この規格制定によって、抵抗加熱炉の安全要求事項などについて、規格に基づく設計、安全対応を行うことができる。このことから、優れた技術の普及を通じて、わが国産業基盤のさらなる発展が期待されている。

日本が主導して工業炉の国際規格づくりが進んでいる。

ISOはこれまで各国でばらばらであった工業炉関連の規格をまとめるため、「工業炉及び関連設備」の専門委員会（TC244）を08年5月に新設した。

TC244は工業炉における最先端の省エネルギー・安全技術を開発している日本からの提案によって実現。安全性や、省エネルギーなどの性能の国際規格を検討することになった。

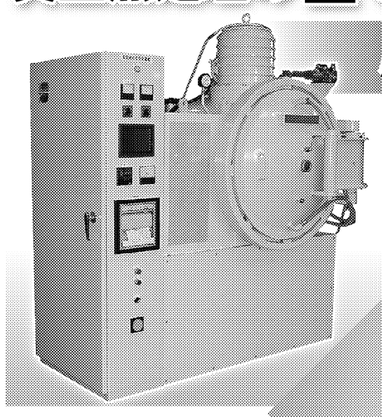
（次ページ下段に続く）

鍛造加熱炉から取り出された素材（大東鉄工）

真空熱処理の全ての機能をこの1台に！

最適な熱処理条件による
品質向上

小型真空熱処理炉 NVF-30P



炉内温度：1,300℃ MAX
電気容量：25KW
処 理 量：30kg/グロス
炉内寸法：
200巾×200高×300長
※熱処理炉試作・テストに応じます。

差別化を実現！

熱処理の内製化により
短納期対応

最高の金型には、最適な熱処理を。

抜群の密着度で金属の寿命をUP!

TiC、CVDコーティング、
金型・金属部品の真空熱処理

自社製CVDコーティング装置、真空熱処理炉にて
受託加工、承ります。

中日本炉工業株式会社　0120-38-5141（ミワ）
本社・工場　〒490-1203　愛知県あま市木折　TEL〈052〉444-5141　FAX〈052〉444-1917
熱処理事業部　TEL〈052〉444-7561
http://www.nakanihon-ro.co.jp　info@nakanihon-ro.co.jp
ISO 9001 REGISTERED FIRM

粉体焼成はAからVへ（アチソン炉）

VPAX®2基によるシステム例

●こう鉢（容器）不要で直接搬送を実現
●各種粉体材料処理に幅広い温度域で対応
●タイムリー処理が可能
●製造コストを低減
●クリーンな作業環境
●開発、生産量に応じたシステム構成が可能
●当社堺事業所にてテスト受付中

VPAX®（ヴイパックス）竪型炉

その他、自由落下処理タイプの「竪型微粉焼成炉」や脱タールもできる「炭化焼成設備」といった各種こう鉢（容器）レスシステムをご用意しております。
お気軽にご相談ください。

サーモテックで未来をひらく
中外炉工業株式会社
堺事業所（熱処理事業部）　〒592-8331　堺市西区築港新町2丁4番　TEL（072）247-2206（直通）
本　社　〒541-0046　大阪市中央区平野町3丁目6番1号（あいおいニッセイ同和損保御堂筋ビル）　TEL（06）6221-1251（代表）
東京支社　〒108-0075　東京都港区港南2丁目5番7号（港南ビル）　TEL（03）5783-3360（代表）
名古屋営業所　〒450-0003　名古屋市中村区名駅南1丁目21番19号（本州名駅ビル）　TEL（052）561-3561（代表）
URL　http://www.chugai.co.jp　E-mail　Web_Master@n.chugai.co.jp