

事業紹介

弊社の事業は、高周波焼入れとレーザ焼入れの2本柱です。高周波事業部においては、創業から60年以上の技術力でお客様にご満足の頂ける品質・納期・コストを提供させて頂きます。また、レーザ事業部は、レーザ技術者と最新のレーザ機器を駆使して、レーザ焼入れ、レーザクラッディング等の最新の表面加工技術を提供させて頂きます。

弊社の経営理念である「社会に必要とされる会社であり続ける」ために、変化を恐れず時代に合った事業を展開できる企業であり続けることを目指しています。全社一丸となり、お客様のニーズに応えられるよう努力してゆきたいと思っております。今後とも一層のご支援、ご高配を賜りますよう、お願い申し上げます。

富士高周波工業株式会社
代表取締役 後藤 光宏



本社工場



レーザ工場

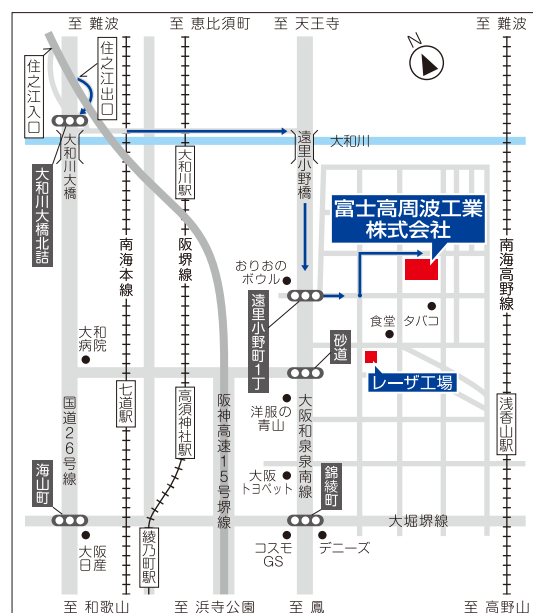
概要

- 会社名 富士高周波工業株式会社
- 所在地 **本社工場（高周波工場）**
〒590-0001 堺市堺区遠里小野町2丁3番15号
TEL (072)229-0230 FAX(072)233-7583
第一工場（レーザ工場）
〒590-0002 堺市堺区砂道町2丁2番13号
TEL (072)282-7101 FAX(072)282-7102
代表アドレス：laser@fuji-koushuha.co.jp 
HP：https://www.fuji-koushuha.co.jp/
- 設立 昭和33年11月17日
- 資本金 18,000,000円
- 代表者 後藤 光宏
- 事業目的 金属熱処理（高周波焼入れ・レーザ焼入れ受託加工）
- 建物 **本社工場** 鉄筋造 1階建 建物 1,440㎡
事務所 鉄筋造 2階建 建物 166㎡
レーザ工場 鉄筋造 2階建 建物 586㎡
事務所 鉄筋造 3階建 建物 122㎡
- 取引銀行 三井住友銀行／関西みらい銀行／大阪信用金庫

主な取引先

住友電工焼結合金株式会社／NSKワーナー株式会社／丸文株式会社／株式会社山本金属製作所／株式会社ジェイテクト／光洋機械工業株式会社／株式会社ISSリアライズ／株式会社椿本スプロケット／株式会社廣野鐵工所／IMIジャパン株式会社／大同特殊鋼株式会社

<順不同>



- ・車でお越しの場合
阪神高速「住之江」出口から約8分
- ・電車でお越しの場合
南海高野線浅香山駅から徒歩7分

会社沿革

- 1956年 富士高周波工業株式会社創業
- 1969年 堺市堺区遠里小野町(現本社工場)に
大型ベアリング用工場として建設
- 1985年 砂道町の工場(現第一工場)の
事務所棟及び工場の建て替え
- 2004年 50KW/200KHz高周波発振機導入
- 2005年 ISO9001を取得
- 2006年 富士高周波工業株式会社創立50周年
- 2007年 100KW/9.8KHz高周波発振器導入
200KW/9.8KHz高周波発振器導入
- 2008年 第一工場を全面改装し、
レーザ焼入れ専門工場に改装
2.5KWレーザ焼入れシステム導入
堺市産学共同開発事業の採択
- 2009年 ものづくり中小企業製品開発等支援補助金の採択
KANSAIモノ作り元気企業100社に認定
- 2010年 戦略的基盤技術高度化支援事業(サポイン)の採択
大阪の元気!ものづくり企業2010に認定
1KWレーザ焼入れシステム導入
4KWレーザ焼入れシステム導入
- 2011年 堺市ものづくり新事業チャレンジ補助金に採択
株式会社クボタ殿熱処理工場認定
4KWレーザ焼入れシステム導入
- 2012年 さかい環境チャレンジ企業に認定
250KW/9.8KHz高周波発振機導入
- 2013年 大阪府ものづくりイノベーション補助金に採択
600KW/6KHz高周波発振器導入
5KWレーザ焼入れシステム導入
- 2014年 大阪府ものづくりイノベーション補助金に採択
ものづくり中小企業・小規模事業者
試作開発等支援補助金に採択
3KWレーザ焼入れシステム導入
- 2015年 200KW/30KHz高周波発振器導入
- 2016年 富士高周波工業株式会社創立60周年
4KWレーザ焼入れシステム導入
- 2017年 200KW/30KHz高周波発振器導入
- 2018年 代表取締役の後藤光宏が就任
12KWハイブリッドレーザシステム導入(国内初)



高周波発振機設備



真空管式高周波発振機

周波数	出力	台数
200KHz	50Kw	2台
90KHz	150Kw	1台

トランジスタ式高周波発振機

周波数	出力	台数
100KHz	120Kw	1台
30KHz	200Kw	3台
9.8KHz	250kw	2台
9.8KHz	200Kw	1台
9.8KHz	100Kw	1台
6KHz	600Kw	1台



加工能力



ギヤ

- 材質
S45C・S50C・SCM435・SCM440など
- 対応可能サイズ
直径:~Φ4,000mm 重量:7.0t
- モジュール
~M80
- 有効硬化層深さ
~10.0mm



シャフト

- 材質
S45C・S50C・SCM435・SCM440など
- 対応可能サイズ
直径:~Φ200mm 長さ:~4,000mm
直径:~Φ1,000mm 長さ:~2,500mm
直径:~Φ400mm 長さ:~6,000mm(横焼)
- 有効硬化層深さ
~5.0mm



リング

- 材質
S45C・S50C・SCM435・SCM440など
- 対応可能サイズ
直径:~Φ4,000mm レース径:Φ5~85mm
2分割の場合、Φ6,000mmまで
6分割の場合、Φ8,000mmまで
- 有効硬化層深さ
~4.0mm



カム

- 材質
S45C・S50C・SCM435・SCM440など
- 対応可能サイズ
直径:~Φ1,200mm
※溝カム・カムシャフト・円筒カムなど
特殊形状にも対応します。
- 有効硬化層深さ
~10.0mm



レール

- 材質
S45C・S50C・SCM435・SCM440など
- 対応可能サイズ
幅:~300mm 長さ:~6,000mm
※V溝レール・山型レール・コの字レール
など特殊形状にも対応します。
- 有効硬化層深さ
~10.0mm



その他

- 実績
・巻き上げドラム
・破碎用刃物
・鋳造品(FC・FCD材)
・多品種少量品
・高周波ロウ付け
・高周波焼き戻し

検査設備



ロックウェル硬度計
3台



マイクロビッカース硬度計
2台



反発式ポータブル硬度計
3台



マイクロスコープ
1台

高周波焼入れ



高周波焼入れ「3つ」の特徴

必要な「深さ」に対応



コイルを「自社製作」



単品・大型品「実績多数」



高周波焼入れ事例集



各種ギヤ類

歯先・歯底など仕様に応じて焼入れをご提案します。
～φ4000mmまでの寸法に対応できます。



各種カム類

外カム、溝カム、分割カム等形状に合わせて、コイルを製作します。最大R1200まで実績有り。



大型品類

巻き上げドラム、クラッチブレーキ軸、クラッチホイール等大型品の実績多数あります。



各種レール類

レール、ラム、プレス金型等長物の焼入れも可能。
歪み矯正も自社で対応します。



各種シャフト・リング類

シャフト、リング、車輪等丸物は最大外径φ4000、長物は最大長さ～4000mmまで対応可能。



特殊形状

ロボット部品、原子力関連部品、破碎刃物などあらゆる産業部品の加工実績があります。

レーザ発振機

国内初

受託加工案件50% 試作開発案件50%
12KW-ハイブリッドレーザシステム



焼入 肉盛 溶接

LDF12000-100/4800-8(2018年)

ファイバーコア径：半導体レーザ Φ1
コンバータレーザ Φ0.2
波 長：940、960、1040nmの3波混合波長
最 大 出 力：半導体モード 12kW
ハイブリッドモード 4kW
コンバーター 4.8kW
対応ワークサイズ：2500mm×2500mm ~3000kg
特 記 事 項：低スバタレーザ溶接
高速レーザクラッド
(大阪府産業技術研究所との共同研究)
6軸ロボット (50kg可搬)
2軸ポジショナー(500kg可搬)

5KW-半導体レーザシステム



焼入 肉盛

LDF5000-100(2013年)

ファイバーコア径：Φ1
波 長：940、978nmの2波混合波長
最 大 出 力：5kW
対応ワークサイズ：2500mm×2500mm ~3000kg
特 記 事 項：6軸ロボット (20kg可搬)
2軸ポジショナー(250kg可搬)
熱処理向け温度FBシステム：レーザックス
クラッド向けFBシステム：E-Maqs

4KW-半導体レーザシステム



焼入

LDM4000-100(2016年)

ファイバーコア径：Φ1
波 長：980nmの単波長
最 大 出 力：4kW
対応ワークサイズ：2500mm×2500mm ~3000kg
特 記 事 項：出張焼入れシステム(4tエアサス車積載可能)
6軸ロボット(20kg可搬)

4KW-半導体レーザシステム



焼入 肉盛

LDF4000-40(2014年)

ファイバーコア径：Φ0.4/Φ1.0
波 長：940、978、1025nmの3波混合波長
最 大 出 力：4kW
対応ワークサイズ：4000mm×2000mm ~3000kg
特 記 事 項：6軸ロボット (50kg可搬)
2軸ポジショナー(250kg可搬)
1軸低速回転台 (rpm30)
1軸高速回転台 (rpm800)
熱処理向け温度FBシステム：マルゲンターラー
クラッド向けFBシステム：E-Maqs
LDM1000との同時照射可能

3KW-半導体レーザシステム



焼入

LDM3000-100(2014年)

ファイバーコア径：Φ1
波 長：935nmの単波長
最 大 出 力：3kW
対応ワークサイズ：2500mm×2500mm ~3000kg
特 記 事 項：6軸ロボット (20kg可搬)

1KW-半導体レーザシステム



焼入

LDM1000-40(2011年)

ファイバーコア径：Φ0.4
波 長：940nmの単波長
最 大 出 力：1kW
対応ワークサイズ：4000mm×2000mm ~3000kg
特 記 事 項：6軸ロボット (50kg可搬)
2軸ポジショナー(250kg可搬)
LDF4000との同時照射可能

周辺設備



ズームホモジナイザー 3台

特徴：矩形ビーム
1軸タイプ (X軸：6~50mm Y軸：6.5mm)
2軸タイプ (X軸：4~36mm Y軸：4~36mm)
2軸タイプ (X軸：5~34mm Y軸：4~16mm)
ビームサイズを自由に可変可能



カメラベース温度フィードバック制御装置 E-MAqS

特徴：CCDカメラ
温度によるプロセスコントロール(焼入れ用途)
溶融池サイズ測定によるプロセスコントロール(肉盛用途)



同軸型温度フィードバックシステム 4台

特徴：2色放射温度計により
加熱温度を測定。
設定温度に対して
レーザ出力を自動調整

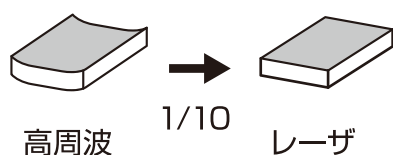
レーザ焼入れ



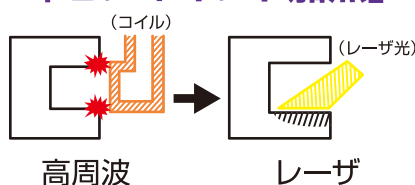
レーザ焼入れ、実績日本No.1!!

レーザ焼入れ「3つ」の特徴

「歪が少ない」



「ピンポイント加熱」



「省エネルギー熱処理」

- 他の熱処理と比較して電気代1/10以下
- 冷却時に水・油を使わない
- 作業環境がクリーン

レーザ焼入れ事例

実績 受託加工 25,000アイテム
試作・開発実績 100社以上



インターナルギヤ

材質:S48C 硬度:HRC60 硬化層深さ:0.5mm
PCD付近の歯面のみをレーザ焼入れ。円筒歪を0.1mm以下にすることで、熱処理後の歯研工程を削減しコストダウンにつながった。



シャフトテーパ部

材質:S45C 硬度:HRC59 硬化層深さ:0.8mm
高周波熱処理の場合、特殊形状のためコイルの製作にコストと時間がかかっていたが、レーザ焼入れだと熱処理コストのみで狙った部位のみ焼入れができる。



大型ピンギヤ

材質:SCM440 硬度:HRC58 硬化層深さ:1.0mm
大型のピンギヤの歯底部のレーザ焼入れ。モジュールが大きいギヤであれば、歯底のレーザ焼入れも可能。



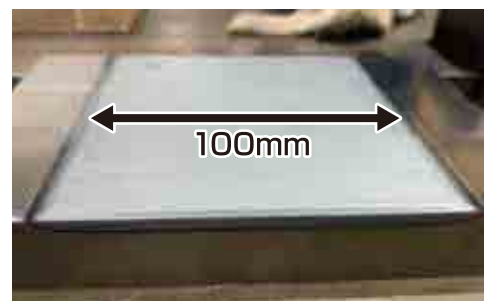
レーザによるソフトゾーン埋め

材質:S45C 硬度:HRC60 硬化層深さ:高周波2.0mm/レーザ0.8mm
高周波移動焼入れによって、発生した5~10mmのソフトゾーンをレーザ焼入れによって1.5mm程度に軽減した。
【特許第6374460号 鋼材部品に表面焼入れを行う方法】



チャック爪

材質:S50C 硬度:HRC62 硬化層深さ:0.8mm
チャックの爪部分の把持製品と接触する部分のみのレーザ焼入れ。レーザ焼入れを採用することにより、歪が軽減され後加工を短縮。



100mm幅レーザ焼入れ

材質:S50C 硬度:HRC60 硬化層深さ:0.8mm
国内最大級の最大出力12KWの半導体レーザと最大110mmまで焼入れ可能なズームホモジナイザーを用いて、100mm幅のレーザ焼入れを実現しました。

レーザクラッディング



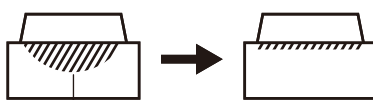
レーザクラッディング「3つ」の特徴

「肉盛面が平かつ」



取り代0.5mm以内

「低希釈な肉盛が可能」



希釈

5~15%

「薄い肉盛が可能」



0.1mm~

レーザクラッディング事例

試作・開発実績 100社以上



ハイスピードレーザクラッディング(加工中)

母材:SUS304 肉盛り粉末:stelite#6
肉盛り高さ:0.1mm 肉盛り速度:2.52cm³/h
薄い肉盛り層(100μm)を高速で肉盛り。
製品に与える熱影響が少ないため、歪軽減につながります。



水平方向レーザクラッディング(加工中)

GTV社製 PN6625にて加工(6つの穴からパウダー掃射)パウダージェットの流れるは重力の影響を受けにくい構造のため角度90°(水平方向)の加工が可能。
3Dアプリケーションにも適切。 WD:25mm



幅広レーザクラッディング

母材:SUS304 肉盛り粉末:stelite#6 肉盛り幅:16mm 肉盛り高さ:1.5mm 肉盛り速度:675cm³/h
弊社が保有する12KW高出力半導体レーザと幅広対応クラッドヘッド(19mm幅)を使用することにより従来ヘッド(6mm幅)の3倍以上の肉盛り速度を達成。



金型補修

リング形状の金型は内径を補修・円形状の金型は外径を補修。以前は金型を何度か使用後、使用寸法公差外になると新品を購入していた。レーザクラッディング補修が可能になり製作の時間と費用が軽減。



加工前



加工後

キー溝付シャフト補修

母材:SUS304 肉盛り粉末:SUS316L 肉盛り高さ:3mm
今までプラズマ粉末肉盛り(PTA)にて補修していたが、熱量が多いため溶け込み量が多く、キー溝が変形していた。レーザクラッディング補修をすることにより肉盛り高さの調整と溶け込み量を少なくコントロールが可能なので、キー溝の変形量が軽減できた。



加工前



加工後

円柱部品補修

母材:SUS304 肉盛り粉末:SUS316L 肉盛り高さ:4mm
今まで薄肉複雑形状部品のため、補修ができず新規作成していた。底希釈のため補修が可能になり製作の時間と費用が軽減。