事業紹介

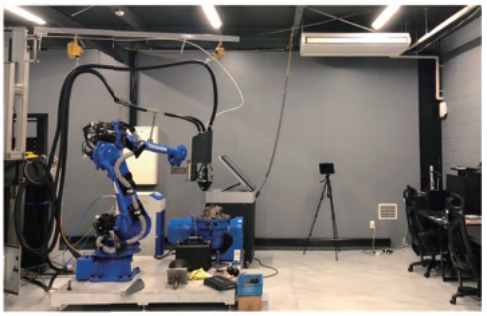
弊社は、高周波焼入れ加工の専業メーカーから始まりました。高周波部門においては、創業から65年以上の技術力でお客様にご満足の頂ける品質・納期・コストを提供させて頂きます。レーザ部門は、レーザ技術者と最新のレーザ機器を駆使して、レーザ焼入れ、レーザクラッディング等の最新の表面加工技術を提供させて頂きます。
また、近年成長著しいレーザを使った金属の3Dプリンティング技術にも積極的に投資し、弊社の経営理念である「社会に必要とされる会社であり続ける」ために、変化を恐れず時代に合った事業を展開できる企業であり続けることを目指しています。全社一丸となり、お客様のニーズに応えられるよう努力してゆきたいと思います。
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（高周波工場）


第一工場（レーザ工場）


3Dプリンティング研究所

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

3Dプリンティング研究所（3DPL）
〒590-0001 大阪府堺市堺区遠里小野町2丁3番1号

■設立　昭和33年11月17日

■資本金　18,000,000円

■代表者　後藤 光宏

■事業内容　高周波焼入れ / レーザ焼入れ / レーザクラッディング
金属3Dプリンティング

■取引銀行　三井住友銀行 / 関西みらい銀行 / 大阪信用金庫
日本政策金融公庫 / 山陰合同銀行

■HP　https://www.fuji-koushuha.co.jp/

公式WEBページ

アクセスマップ

主な取引先

住友電工焼結合金株式会社 / 川崎重工業株式会社 / 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 / 株式会社三井E&S DU / 株式会社ISSリアライズ / 株式会社小松製作所
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>

適格請求書発行事業者登録番号：T3120101006039

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、200KW/9.8KHz高周波発振機導入

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、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高周波発振機導入
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
ものくづくり中小企業・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高周波発振機導入

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高周波発振機導入

2018年　代表取締役に後藤光宏が就任
12KWハイブリッドレーザシステム導入（国内初）

2020年　高精度レーザクラッディングシステム「ALPION」導入

2021年　堺市ものづくり新事業チャレンジ支援補助金に採択
200KW/200KHz高周波発振機導入

2022年　成長型中小企業等研究開発支援事業（Go-Tech事業）に採択

2023年　第8次事業再構築補助金に採択
同軸ワイヤー3D造形システム「Meltio」導入
出雲営業所開所

2024年　3Dプリンティング研究所（3DPL）開設













高周波焼入れ



高周波焼入れ「3つ」の特徴

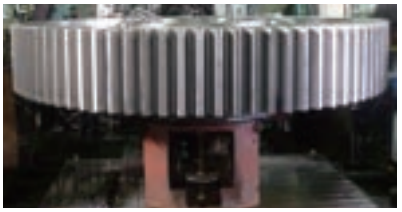
必要な「深さ」に対応



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



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まで実績あり。



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製品の実績多数あります。



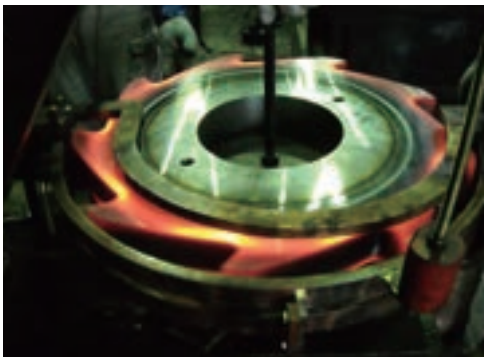
各種レール類

レール、ラム、プレス金型等長物の焼き入れも可能。
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、破砕刃物などあらゆる産業部品の加工実績があります。

高周波発振機



真空管式高周波発振機

周波数	出力	台数
200KHz	50Kw	2台
90Hz	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



■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



■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



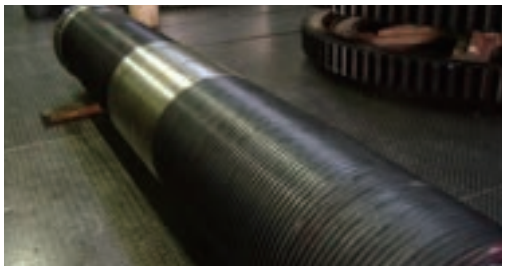
■材質
S45C・S50C・SCM435・SCM440など
■対応可能サイズ
直径:～φ4,000mm レース径:φ5～85mm
2分割の場合、φ6,000mmまで
6分割の場合、φ8,000mmまで
■有効硬化層深さ
～4.0mm



■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



■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・山形レール・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

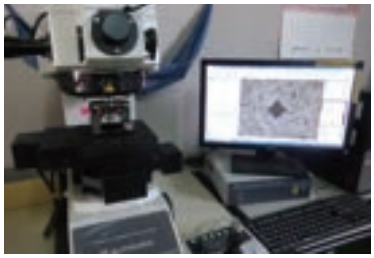


■実績
・巻き上げドラム
・破砕用刃物
・鋳造品(FC・FCD材)
・多品種少量品
・高周波ロウ付け
・高周波焼き戻し

検査設備



マイクロスコープ
2台



マイクロビッカース硬度計
2台



3Dスキャナ型三次元測定機
1台



X線残留応力測定装置
1台

レーザ焼入れ



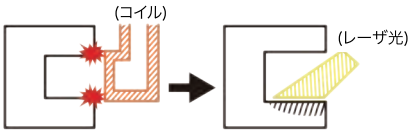
レーザ焼入れ、実績日本No.1!!

レーザ焼入れ「3つ」の特徴

「歪が少ない」



「ピンポイント加熱」

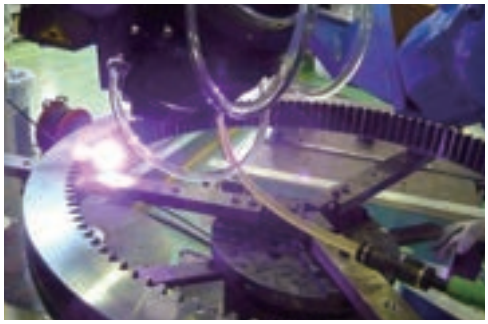


「省エネルギー熱処理」

- 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

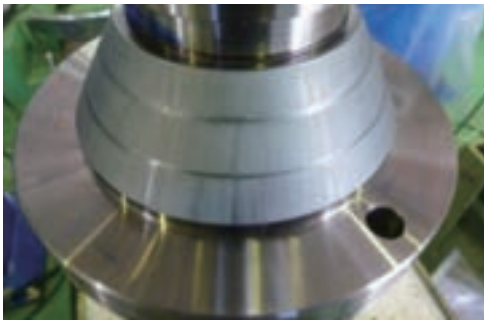
レーザ焼入れ事例

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:S45C 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除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き入れ。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。



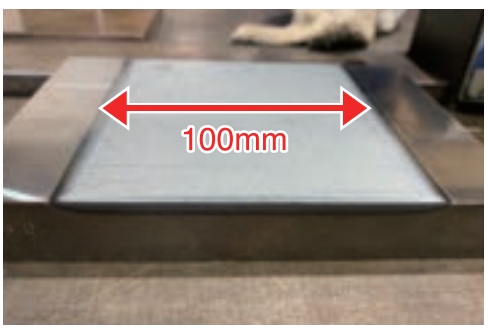
レーザによるソフトゾーン埋め

材質:S45C 硬度:HRC60 硬化層深さ:高周波2.0㎜/レーザ0.8㎜
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、歪が軽減され後工程を短縮。



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。

レーザ発振機

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



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 半導体　4KW
　コンバーター 4.8KW
対応ワークサイズ:2500mm×2500mm～2800kg
特　記　事　項:低スパッタレーザ溶接
　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軸ロボット（500kg可搬）

5KW-半導体レーザシステム



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～2800kg
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-Maws

4KW-半導体レーザシステム



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～2800kg
特　記　事　項:出張焼入れシステム(4tエアサス車載可能)
　6軸ロボット(20kg可搬)

4KW-半導体レーザシステム



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～2800kg
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



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～2800kg
特　記　事　項:6軸ロボット（20kg可搬）

2KW-半導体レーザシステム



LDM2000-400 (2024年)

ファイバーコア径:φ0.4
波　長:960、1020nmの2波混合波長
最　大　出　力:2KW
対応ワークサイズ:4000mm×2000mm～2800kg
特　記　事　項:6軸ロボット　（20kg可搬）
　2軸ポジショナー（250kg可搬）
　LDF4000との同時照射可能



精密レーザクラッティングシステム ALPION (2020年)

波　長:445、975nmの2波混合波長
最　大　出　力:600W
対応ワークサイズ:200mm×200mm×100mm
特　記　事　項:直噴型マルチビームLMD方式



ワイヤーDED方式金属3Dプリンター Meltio (2023年)

波　長:976nmの単波長
最　大　出　力:1200W
対応ワークサイズ:1000mm×1000mm×1000mm
特　記　事　項:200Wのダイレクトダイオードレーザーを6台搭載



Treelite™ 15KW (2024年)

レーザ発振機:Raycus社 RFL-C15000TZ
最　大　出　力:15KW
対応ワークサイズ:φ120～500×4200L×2.8TON
特　記　事　項:肉盛り幅　34mm
　肉盛り速度　～13Kg/h

レーザクラッディング



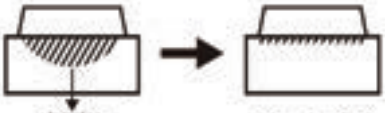
レーザクラッディング「3つ」の特徴

「肉盛面が平かつ」



取り代0.5mm以内

「底希釈な肉盛が可能」



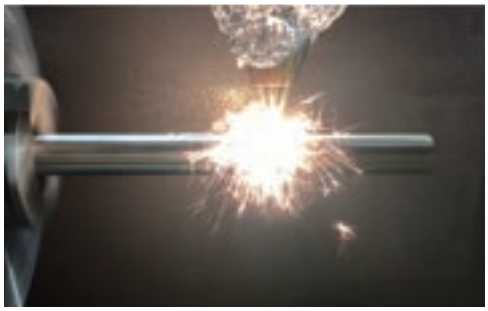
希釈　5～15%

「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:2.52cm^3/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



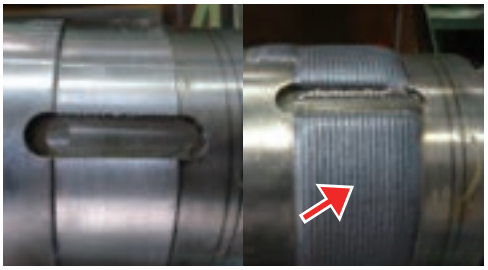
幅広レーザクラッディング

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:675cm^3/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

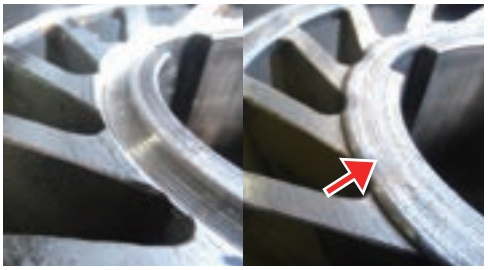
リング形状の金型は内径を補修・円形形状の金型は外径を補修。以前は金型を何度か使用後、使用寸法公差外になると新品を購入していた。レーザクラッディング補修が可能になり製作の時間と費用が軽減。



加工前 → 加工前

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
今までプラズマ粉体肉盛り(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 → 加工前

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。

金属3Dプリンティング研究所

パウダーDED方式

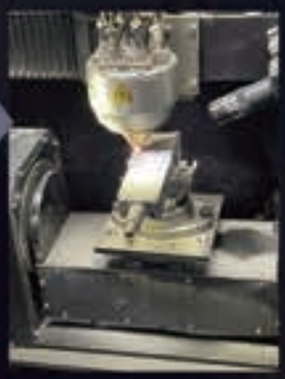
ALPION

・微細な付加造形
・強度の高い材質を追加する事で表面改質

ALPION 外観



ALPION 加工中



造形例



① QR コード
（スマホで読み取り可）
30mm 角に造形
層の厚み：約 0.1mm



② 螺旋状に造形
Φ15mmのシャフトに
6枚の羽根を螺旋状に造形
羽根の高さ：約 3mm
羽根と羽根の隙間
：1mm 未満

設備仕様

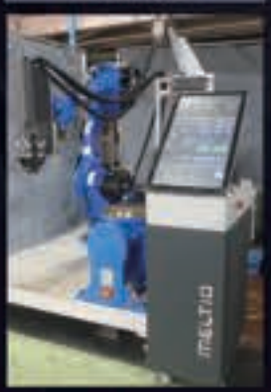
設備名	ALPION	レーザ定格出力	300W
導入年月	2020 年 12 月	中心発振波長	975nm
最大ワークサイズ	X:200mm Y:200mm Z:100mm	最小ビード幅 / 厚み	0.3mm / 0.05mm
消費電力	3000W		
対応原料	ステライト、コルモノイ、インコネル、チタン合金、銅合金 etc.		

ワイヤーDED方式

Meltio Engine Robot

様々な形状を造形可能です
1500mm × 1500mm × 1500mm対応可能

設備写真



付加造形



3 種類のフランジを付加造形
インバー材 180φ×160φ×485L のパイプに
同材質 220mm の 3 種類のフランジを付加造形したもの

大型造形物

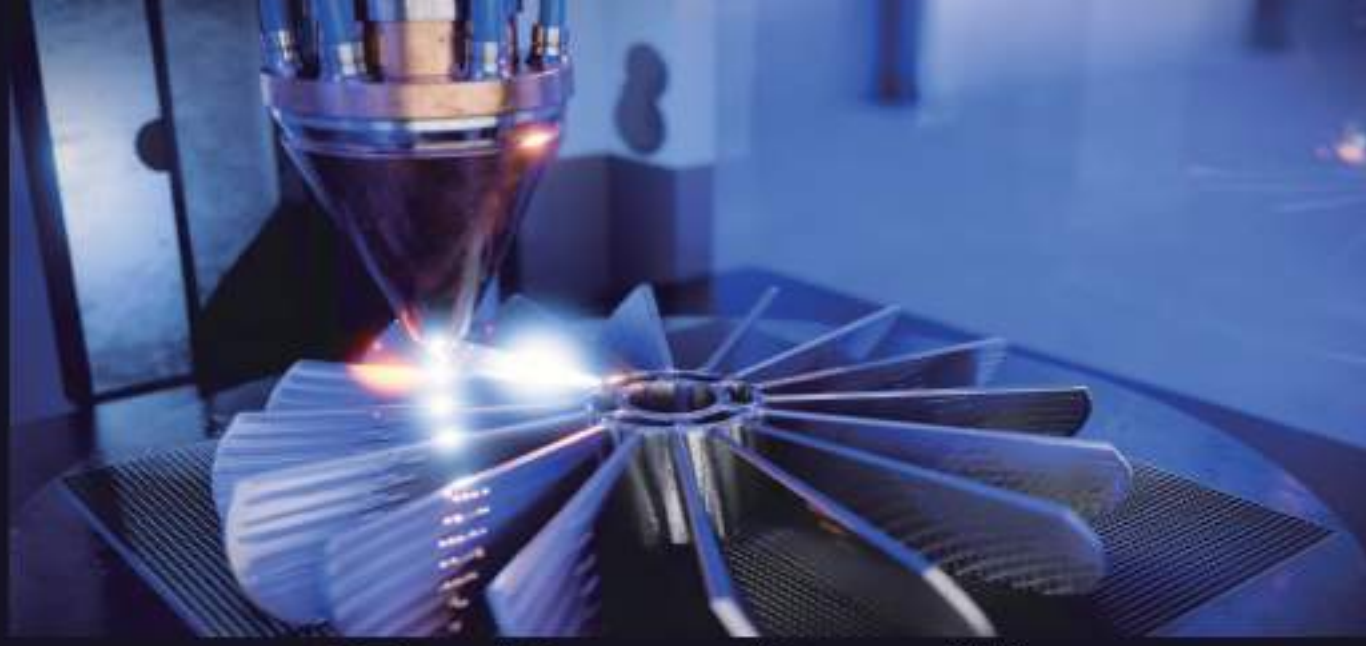


高さ 1100 ㎜
SUS316L の
大型造形物です。

設備仕様

設備名	Meltio Engine Robot	6 軸ロボット	MOTOMAN-GP50N（可搬重量 50kg）
導入年月	2023 年 4 月	2 軸ポジショナー	MOTOPOS-D250B（可搬重量 250kg）
レーザタイプ	200W × DDL × 6 本		
最大レーザ出力	1200W		
造形可能サイズ	1.5 × 1.5 × 1.5M		

Metal 3D Printhing Labo



金属3Dプリンティング「3つ」の特徴

大型品の造形



1.5×1.5×1.5M の
大型品の造形が可能

造形速度



PBFと比べて
約2〜5倍の造形速度

安価な材料



ワイヤーの材料費は
粉末の1/2 以下

ALPION 事例

大阪城写真造形



既存の基材上に画像データを
3Dモデル化し肉盛りする事が可能

印刷時間	1 時間
材　質	stelite#6
サイズ	200×200×0.1mm

球面デザイン肉盛り



5 軸制御により
球面や曲面にも肉盛りが可能

印刷時間	10 分
材　質	stelite#6
サイズ	φ25mm 球体

包丁の刃先へのクラッティング



高精度、低歪みである為
薄い板の上でも造形可能

印刷時間	30 分
材　質	材質基材：SUS 材 肉盛り材：FCV17(HRC65)
サイズ	300mm×0.6mm

Meltio 事例

プロペラ造形



専用ソフトで生成した自由曲面を、
ロボットで高精度に付加造形

印刷時間	7 時間
材　質	SUS316L
サイズ	150×500×4mm

フランジ付加造形



WL-DEDは、パイプなどの基材上に
必要な形状を付加造形できる技術

印刷時間	40 時間
材　質	インバー材
サイズ	φ180×Φ220×40mm

インペラ［リバースエンジニアリング］



3Dスキャンでデジタル化した形状を
WL-DEDと切削で高精度に復元

印刷時間	3 時間
材　質	SUS316L
サイズ	φ80mm×26mm



大阪・関西万博展示品の造形

大阪・関西万博（2025年開催）に出展された「ミニマルな水陸両用モビリティー」
開発プロジェクトにて金属 3Dプリンターを用いたフロートカバー部品の造形を担当







“日本のモノづくり”を応援する会社

3D プリンティング研究所

そのモノづくり、あきらめていませんか？

時代は金属 3D プリンティングへ

鋳物？　削り出し？　樹脂 3D プリンティング？

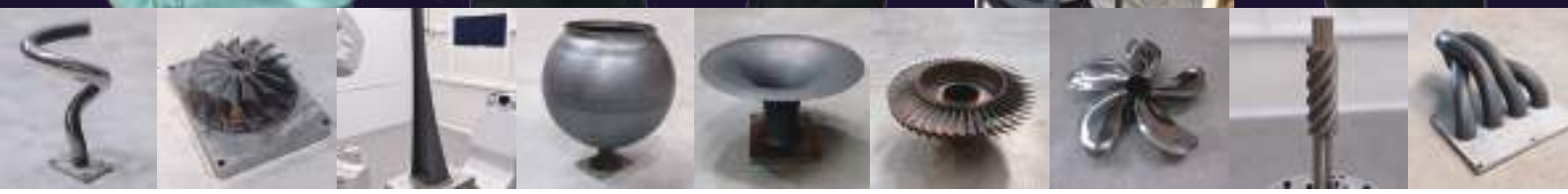
こんな課題に直面していませんか？

- 鋳物の製造ロットが多すぎて困っている・・・
- 試作品を作りたいがコストがかかりすぎる・・・
- 削り出しではロスが多くてコスパが悪い・・・
- 樹脂 3D プリンティングでは強度・質感が足りない・・・
- 摩耗・破損した部品が補修できれば良いのに・・・
- 部品が廃盤で図面もない・・・
- 3D プリンティングの設計方法がわからない・・・
- 3D プリンティングを導入してみたいけど不安・・・

そんな悩みを解決するのが、金属 3D プリンティングです

金属 3D プリンティングのプロの私たちにご相談ください





参加無料

オンラインセミナー情報

「3D プリンティング研究所」のサービスに関するオンラインセミナーを開催します！

3D プリンティング研究所の出来ること

3D プリンティング研究所のサービス内容や金属 3D プリンティングの活用についてお話しします。

金属 3D プリンターにけるトポロジー最適化の活かし方

設計自由度の高い金属 3D プリンティングの特性を最大限に活用するためのトポロジー最適化の基礎と応用事例を紹介します。

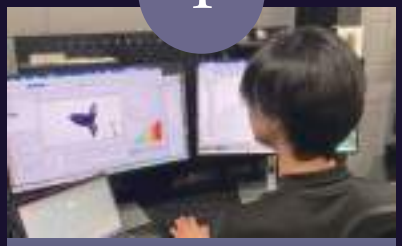
■ 開催日にリアルタイムで聴講したい方
弊社 WEB サイトよりご希望のセミナーのリンクからお申し込みください。

■ アーカイブ動画で好きな時に聴講したい方 ※視聴には会員登録が必要です。
弊社 WEB サイトよりアーカイブ動画のリンクからご視聴ください。

富士高周波工業 WEB サイト セミナーページ
https://www.fuji-koushuha.co.jp/seminar

当社の３つのコア技術

1



DfAM 設計最適化

3D プリンティングのための
最適設計を提供

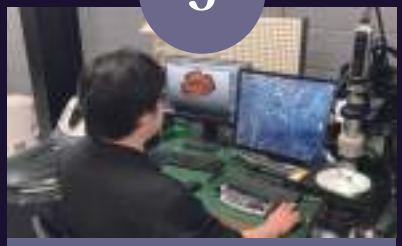
2



金属 3D 造形

粉末＆ワイヤ DED で
高精度な部品を製造

3



評価・分析

金属 3D 造形の品質を保証する、
信頼の評価技術

コア技術を組み合わせて広がる＋αの価値

- リバースエンジニアリング
- DED 造形パスの最適化・生成
- 3D 造形材料の基礎特性試験
- 金属 3D プリンティング専用の図面作成

事例紹介

自動車部品の軽量化設計	タービンブレードの耐熱強化	廃盤部品の復元	試験片の作成と評価
（DfAM＋DED）	（DED＋評価分析）	（リバースエンジニアリング）	（DED＋評価分析）







“日本のモノづくり”を応援する会社

3D プリンティング研究所

富士高周波工業株式会社
〒590-0001 大阪府堺市堺区遠里小野町２丁３番 15 号

サービスサイト
各種お問い合わせ・工場見学はこちら
https://3dpl.fuji-koushuha.co.jp

Fuji High Frequency Industry Service

富士高周波工業のサービス

無料技術相談

熱処理に関しての問題はありませんか？

現状の焼入れ工程における悩み事やお困り事はありませんか？弊社の技術員が相談を承ります。

相談事例

Q1. 現状の熱処理方法での熱処理歪で困っている
Q2. どの工程で熱処理を入れたら良いのかわからない
Q3. 高周波焼入れとレーザ焼入れの違いがわからない

など弊社の技術者がどんなことでもわかる範囲で無料で相談に乗らせて頂きます。

無料技術セミナー

技術力・基本知識獲得の機会として活用下さい

毎月開催 Web セミナー

レーザ焼入れ・クラッディングの基礎、応用、トラブル事例、
また、それらの技術に関わる設備の構成、メンテナンス、
安全やトラブル事例など、さまざまなテーマでセミナーを
開催しています。



訪問セミナー　※WEB でのセミナーも対応可能

お客様の会社に弊社の営業担当がお伺いし、セミナーを開催させて頂きます。
内容は、ご担当者様と相談させて頂き、御社向けにカスタマイズさせて頂きます。
高周波やレーザの技術を社内に広く知って頂くための方法として、ご活用頂けたらと思います。

会社見学

「百聞は一見にしかず」実際の現場を見て下さい

「百聞は一見にしかず」と言いますが、言葉や資料で説明するよりも実際に弊社の工場を見学して頂く事が一番、弊社の技術についてご理解頂けると思います。高周波事業部、レーザ事業部を見学頂き、ご希望があれば、技術セミナーも同時に開催させて頂きます。写真や動画に関しては、一言、声をかけて頂ければ機密内容以外の撮影は問題ございません。出来る限り、弊社技術者と議論頂きお客様にとって有意義な時間になるように努めさせて頂きます。



受託加工

単品から量産まで対応します

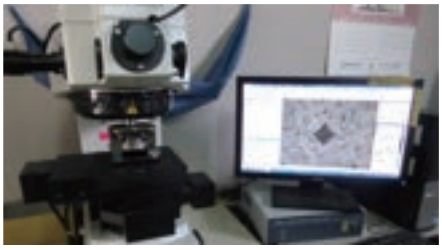


お客様からお預かりした製品に対して、熱処理加工及び肉盛り加工を行う賃加工になります。多品種少量から量産品までありとあらゆるロットに対応します。自動車部品などの量産品に関しては、熱処理監査等の品質管理体制も充実しています。

試作

技術者のノウハウでお客様の課題に対応

弊社がこれまでに培ったノウハウを武器にお客様に満足いただける試作品製作をしております。また、弊社は熱処理検査をするための設備と多くの検査員を有しており、表面硬度、有効硬化層深さ、金属組織などの金属熱処理における検査結果をスピーディーに提出いたします。



全自動マイクロビッカース

立会試作

施工後の検査スピードに絶対的な自信があります

初期段階の開発案件は、お客様立会のもと試作をさせて頂いています。実際の熱処理現場を見学しながら、弊社の技術者と議論を交わして試作をして頂きます。弊社の強みとしては、施工を行った直後に最短で検査結果を提出するところにあります。弊社が保有する充実した検査機器と検査員がお客様のご要望に応じた検査をさせて頂きます。立会試作時は、施工条件や段取りの写真などを自由に撮って頂けます。開発のスピードを上げるには、立会試作をすることがお勧めです。



オンライン立会試作

お客様の出張費などの経費削減に寄与します

ZOOM や Teams などの Web 会議システムを利用した遠隔立会試作になります。弊社が準備した Web カメラ施工中の状況をリアルタイムに見て頂く事ができます。また、立会試作と同様にスピーディーな検査結果もお約束いたします。
出張費や出張手当、移動時間の削減に寄与します。価格は、立会試作と同じです。お気軽にご要望下さい。



富士高周波工業株式会社



レーザ焼入れ オンラインセミナー

online seminar

―レーザ焼入れの事をとことん話します―

参加無料

レーザ焼入れの基礎から応用まで１本、約 30 分のセミナーです。
「レーザ焼入れの事を全く知らない」「レーザ焼入れの事は知っているが、もっと応用事例を知りたい」「トラブル事例を聞きたい」など様々な切り口からセミナーを行っています。聴講したいセミナーのみを聞いて頂ければと思います。

セミナー詳細

1 レーザ焼入れの基礎

レーザ焼入れの技術的特徴やレーザ焼入れによって出来る金属組織、温度分布について解説しています。まずは、レーザ焼入れという技術を知るには良い「レーザ焼入れ初心者向け」セミナーです。

2 レーザ焼入れと高周波焼入れの7つの違い

高周波焼入れ屋から見たレーザと高周波の違いを7つの項目に分けて解説します。図面には、高周波焼入れと書いてあるが、これをレーザ焼入れにするとどう変わるのか？という疑問を持っている方にとっては良いセミナーです。

3 レーザ焼入れ課題解決事例

これまでの熱処理でどのようなポイントで困っていて、そしてレーザ焼入れによってどのように解決したのかを解説します。現状、熱処理に困っている案件をお持ちの方には参考になるセミナーです。

4 レーザ焼入れ条件出しのコツ

レーザ焼入れにおいて、出力や速度が品質因子にどのように関連してくるのかを解説します。レーザ焼入れをこれから活用してみようという方向けのセミナーになります。

5 レーザ焼入れでは出来ない事とトラブル事例

レーザ焼入れはなんでも出来てしまうとよく勘違いされてしまいます。形状的な制約で理想的には出来ない事や過去に起こったトラブル事例などを正直に解説します。レーザ焼入れに少し疑問を持たれている方には面白い技術セミナーになると思います。

6 富士高周波工業のレーザ焼入れ設備

日本でもトップクラスの弊社の設備群について紹介します。富士高周波工業で試作をしてみよう、開発をしてみようと考えられている技術者にとっては、参考になるセミナーです。

7 レーザ焼入れ材質別焼入れデータ

レーザ焼入れにおいて硬化しやすい材質や硬化しにくい材質など色々あります。その理由も含めて簡単にですが解説しています。設計段階でレーザ焼入れを検討するにあたり、設計技術者の参考になるセミナーです。

8 レーザ焼入れよくある質問

これまで、様々なお客様とレーザ焼入れについてお打ち合わせをしてきました。その中で、多かった質問を何点かピックアップして、簡単に解説します。レーザ焼入れで疑問を持ったら、参考になるセミナーです。

聴講方法

■ 開催日にリアルタイムで聴講したい方
弊社 WEB サイトよりご希望のセミナーのリンクからお申し込みください。

■ アーカイブ動画で好きな時に聴講したい方
弊社 WEB サイトよりアーカイブ動画のリンクからご視聴ください。
※視聴には会員登録が必要です。

富士高周波工業 WEB サイト セミナーページ
https://www.fuji-koushuha.co.jp/seminar

▼リアルタイムで聴講したい方▼
「日付」の入っているセミナーの［申込はこちら］をクリック。



▼アーカイブ動画▼
「アーカイブ動画」と記載のある［視聴はこちら］をクリック。



レーザクラッディング オンラインセミナー

online seminar



― レーザクラッディングの事をとことん話します ―

参加無料

レーザクラッディングの基礎から応用まで１本、約 30 分のセミナーです。
「レーザクラッディングの事を全く知らない」「レーザクラッディングの事は知っているが、もっと応用事例を知りたい」「トラブル事例を聞きたい」など様々な切り口からセミナーを行っています。聴講したいセミナーのみを聞いて頂ければと思います。

セミナー詳細

1 レーザクラッディングの基礎

レーザクラッディングという言葉は、聞きなれない言葉だと思います。
この技術はどのような仕組みなのか？
どんな時に活用できるのか？
について解説します。
レーザクラッディング初心者の方に向けたセミナーです。

2 レーザクラッディングの応用

レーザクラッディングを上手く使いこなすためには、様々なノウハウが必要です。
それらのノウハウをほんの一部ですが解説します。
レーザクラッディングの知識レベルを1段階上げるためのセミナーです。

3 レーザクラッディングでは出来ない事

レーザクラッディングでも出来ない事はたくさんあります。どのような制約の時に使えないのか？設計時どのような設計をしたら良いのか？という疑問を解説しています。レーザクラッディングのネガティブな部分を知ることで、より正しい設計が可能になります。

4 富士高周波工業のレーザクラッディング設備

レーザクラッディング特有の設備である、粉末供給ノズルについて解説します。
レーザクラッディングにおいて、最適なノズルを選択することが最も重要になります。これから、社内設備化を検討されている方に最適なセミナーになります。

5 レーザクラッディング材質別データ

レーザクラッディングでは主に３種類の元素をベースとした粉末を使います。コバルト（Co 基）、ニッケル（Ni 基）、鉄（Fe 基）それらの粉末のレーザクラッディングにおける特徴や問題点などを解説します。粉末を選定する際に参考になるセミナーです。

6 マルチレーザ直噴型DED ALPIONの紹介

ALPION のすごい所は、超精密にレーザクラッディングができる事です。これまでの肉盛りの常識を打ち破る精密さは圧巻です。まだまだ世間一般には知られていない技術ですが、この技術について知ることで、部品の設計の幅が大きく変わる可能性があります。

7 マルチレーザワイヤDED Meltioの紹介

弊社は、2023 年まで、粉末を使ったレーザクラッディングに特化してきました。2023 年４月に導入した Meltio は、ワイヤーを使ったレーザクラッディングになります。供給材料がワイヤーと粉末、それぞれどのようなメリット・デメリットがあるのかについて説明します。

8 レーザクラッディングよくある質問

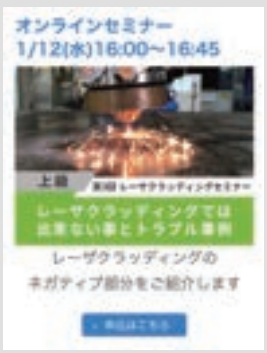
これまでのレーザクラッディングセミナーにおいて質問をたくさん頂きました。その中で「これは詳しい説明が必要だな！」と思える質問を何点かピックアップして、丁寧に解説します。
レーザクラッディングで疑問を持ったら、参考になるセミナーです。

聴講方法

■ 開催日にリアルタイムで聴講したい方
弊社 WEB サイトよりご希望のセミナーのリンクからお申し込みください。

■ アーカイブ動画で好きな時に聴講したい方
弊社 WEB サイトよりアーカイブ動画のリンクからご視聴ください。
※視聴には会員登録が必要です。

▼リアルタイムで聴講したい方▼
「日付」の入っているセミナーの［申込はこちら］をクリック。



▼アーカイブ動画▼
「アーカイブ動画」と記載のある［視聴はこちら］をクリック。



富士高周波工業 WEB サイト セミナーページ
https://www.fuji-koushuha.co.jp/seminar

高周波焼入れ事例

works »» Vol. 1

ヘリカルギヤ一歯移動歯先高周波焼入れ



【規格】
寸法：M18×80T×340W×φ1440
材質：SCM435
深さ：PCD にて 2.0mm 以上
硬さ：Hs65 ～ 75

動画はコチラ

Φ720 ギヤ歯底一発高周波焼入れ



【規格】
寸法：M12×60T×250W×φ720
材質：SCM440
硬さ：Hs60 ～ 70
硬さ：HRC40 以上

動画はコチラ

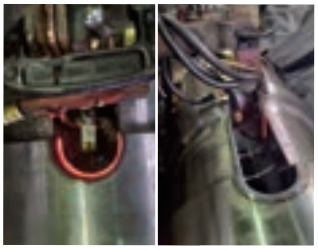
L 字プレート高周波焼入れ



【規格】
材質：S45C
硬度：HRC58
深さ：2.0mm

動画はコチラ

中間ジョイント高周波焼き入れ



【規格】
寸法：φ540×1960
材質：SCMN439
硬度：Hs60
深さ：1.8mm

動画はコチラ

スピンドルインターナルギヤ高周波焼入れ



【規格】
寸法：MP8×100W×385L
材質：S45C
硬度：Hs65
深さ：2mm 以上

動画はコチラ

リングガイドウェイ高周波焼入れ



【規格】
寸法：φ1109×24W
材質：SUS440C
硬度：HRC55
深さ：2.0mm 以上

動画はコチラ

ウォーム軸一歯回転焼入れ



【規格】
寸法：M12×φ110×L625
材質：SCM435
硬度：Hs67
深さ：2.0mm

動画はコチラ

φ150 シャフト高周波焼入れ



【規格】
寸法：φ150×L1700
材質：S45C
硬度：HRC58
深さ：2mm

動画はコチラ

大型レバー高周波焼入れ



【規格】
材質：S45C
硬度：HRC58
深さ：3mm

動画はコチラ

ラックギヤ高周波焼入れ



【規格】
材質：S45C
硬度：HRC58
深さ：2.0mm

動画はコチラ

富士高周波工業株式会社

[お問合せ] 富士高周波工業株式会社 高周波事業部
TEL 072-229-0230 メール y.goto@fuji-koushuha.co.jp

レーザ焼入れ事例

works »» Vol. 1

M1 ギヤ 一歯一発レーザ焼入れ



【規格】
材質：S45C
深さ：歯たけの 3 分の 2 以上
硬さ：HRC55 以上

動画はコチラ

扇型プレートレーザ焼入れ



【規格】
寸法：R405×W275×T25
材質：S45C
深さ：0.5mm 以上
硬さ：HRC52 以上

動画はコチラ

M1.5 小型ギヤ 歯面移動レーザ焼入れ



【規格】
材質：S45C
深さ：0.3 ～ 0.5mm
硬さ：HRC50 ～ 60

動画はコチラ

ローラー 摺動面レーザ焼入れ



【規格】
材質：S45C
深さ：0.5mm 以上
硬さ：HRC58 ～ 60

動画はコチラ

薄肉ローラーレーザ焼入れ



【規格】
材質：SCM435
深さ：0.3 ～ 0.5mm
硬さ：HRC55

動画はコチラ

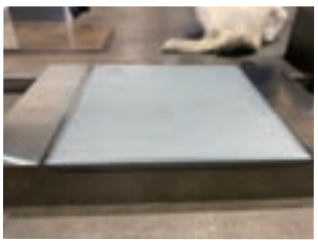
眉型ピストン A レーザ焼入れ



【規格】
寸法：L1007×W310×T157
材質：S35C
深さ：0.5 ～ 1.0mm
硬さ：HRC40 以上

動画はコチラ

100㎜幅レーザ焼入れ



【規格】
材質：S45C
硬化層深さ：0.86mm

動画はコチラ

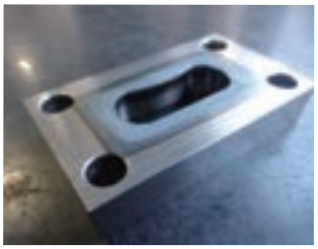
高周波焼き入れ シャフト キー溝底面レーザ焼入れ



【規格】
寸法：φ80×1229
材質：S45C
深さ：0.5 ～ 1.0mm
硬さ：Hs70 以上

動画はコチラ

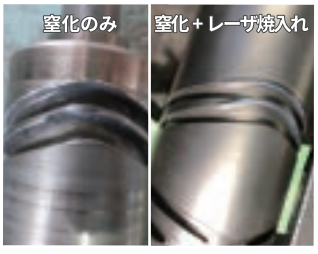
小型抜き金型レーザ焼入れ



【規格】
寸法：W30×L50×T15
材質：S45C
深さ：0.5 ～ 1.0mm
硬さ：HRC60

動画はコチラ

スクロールカムレーザ焼入れ



【規格】
寸法：φ56　L=1054
材質：S45C
深さ：0.5mm
硬さ：HRC60

動画はコチラ

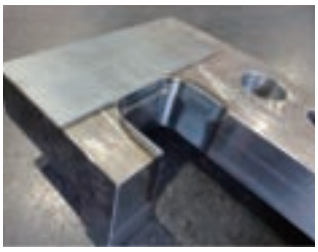
富士高周波工業株式会社

[お問合せ] 富士高周波工業株式会社 レーザ事業部
TEL 072-282-7101 メール laser@fuji-koushuha.co.jp

レーザ焼入れ事例

works »» Vol. 2

複雑形状ブロックレーザ焼入れ



【規格】
材質：S45C
深さ：0.4 ～ 0.8mm
硬さ：HRC55 ～ 57

動画はコチラ

ピストン軸レーザ焼入れ



【規格】
材質：S45C
深さ：0.3mm
硬さ：HRC60

動画はコチラ

ローレット加工面レーザ焼入れ



【規格】
材質：S45C
硬度：HRC55～57
深さ：0.5 ～ 0.8mm

動画はコチラ

リング V 溝レーザ焼入れ



【規格】
材質：S45C
硬度：Hs72-80
深さ：0.8UP

動画はコチラ

小型ローラーレーザ焼入れ



【規格】
材質：S45C
硬度：HRC60
深さ：0.7mm

動画はコチラ

ヘッドレンチ取付部レーザ焼入れ



【規格】
寸法：□9.6mm 部
材質：SCM440
硬度：HRC58
硬化層深さ：0.3mm

動画はコチラ

L1200×10t プレートレーザ焼入れ



【規格】
寸法：L1200×W80×10t
材質：S50C
硬度：HRC60
深さ：0.5 ～ 1.0mm

動画はコチラ

凸部端面レーザ焼入れ



【規格】
材質：S45C
硬度：HRC45 以上
深さ：0.7mm

動画はコチラ

カッターカムレーザ焼入れ



【規格】
材質：SCM440
硬度：HRC55
深さ：0.3mm

動画はコチラ

ストッパー先端レーザ焼入れ



【規格】
材質：S45C
硬度：HRC58
深さ：0.5mm

動画はコチラ

富士高周波工業株式会社

[お問合せ] 富士高周波工業株式会社 レーザ事業部
TEL 072-282-7101 メール laser@fuji-koushuha.co.jp

レーザ焼入れ事例

works Vol. 3

小径穴付きレールレーザ焼入れ



【規格】
寸法：32w×318L×9t
材質：S45C
硬度：HRC58
深さ：0.6mm

動画はコチラ

テーパーコーン外周レーザ焼入れ



【規格】
寸法：φ500×T297
材質：SCM440
硬度：HRC60
深さ：0.5 ～ 1.0mm

動画はコチラ

チャック生爪レーザ焼入れ



【規格】
寸法：L80×H47×T20
材質：S45C
硬度：HRC58
深さ：0.5mm

動画はコチラ

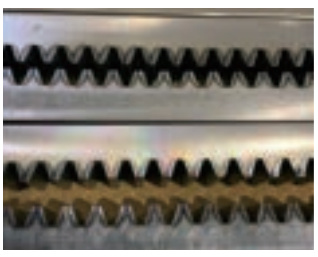
トラックプレート先端レーザ焼入れ



【規格】
寸法：L200×H120×T6.15
材質：S50C
硬度：HRC62
深さ：0.7mm

動画はコチラ

M2ラックギヤレーザ焼入れ



【規格】
寸法：L1330×H13×T114
材質：SCM440
硬度：HRC60
深さ：0.3mm

動画はコチラ

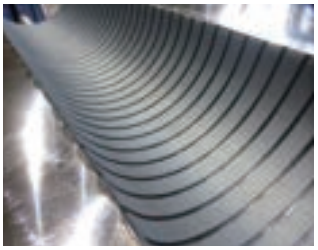
薄肉中空ボルト螺旋レーザ焼入れ



【規格】
材質：SCM435
硬度：HRC50
深さ：0.4mm

動画はコチラ

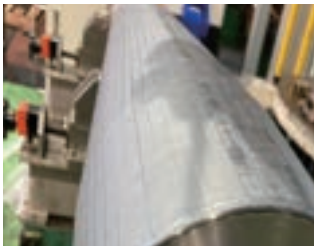
クランプダイ内径 R 面レーザ焼入れ



【規格】
寸法：L720×Φ618×Φ201
材質：S45C
硬度：HRC58
深さ：0.6mm

動画はコチラ

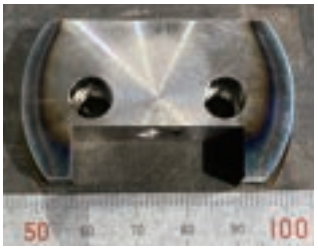
大型テーパーロールレーザ焼入れ



【規格】
寸法：Φ235×L2151
材質：SCM440
硬度：HRC60
深さ：0.7mm

動画はコチラ

小型ホルダーレーザ焼入れ



【規格】
寸法：L60×H30×T18
材質：S45C
硬度：HRC58
深さ：0.5mm

動画はコチラ

薄肉 V リングレーザ焼入れ



【規格】
寸法：Φ326×Φ289×T4
材質：S45C
硬度：HRC58
深さ：0.3mm

動画はコチラ

富士高周波工業株式会社

[お問合せ] 富士高周波工業株式会社 レーザ事業部
TEL 072-282-7101 メール laser@fuji-koushuha.co.jp

レーザ焼入れ事例

works Vol. 4

割出ピンレーザ焼入れ



【規格】
寸法：φ15×30L
材質：S45C
硬度：HRC60
深さ：0.5mm

動画はコチラ

スパイラルベベルギヤ歯面レーザ焼入れ



【規格】
寸法：Φ336×T190
材質：SCM435
硬度：HRC57
深さ：0.5mm

動画はコチラ

薄肉皿カムレーザ焼入れ



【規格】
寸法：Φ247×Φ237×T10
材質：SUJ2
硬度：HRC63
深さ：0.5mm

動画はコチラ

φ600 金型内径レーザ焼入れ



【規格】
寸法：L1030×H800×T550
材質：SCM440
硬度：HRC60
深さ：1.0mm

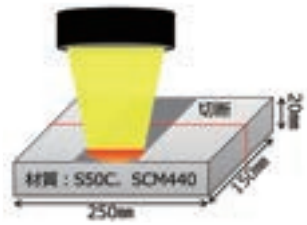
動画はコチラ

回転軸レーザ焼入れ



【規格】
寸法：φ30×L538
材質：S45C
深さ：0.3 ～ 0.8mm
硬さ：HRC55 以上

材質違いによるレーザ焼入れ性の違い



【実験方法】
100㎜幅のレーザ焼入れにおいて、S50CとSCM440を同条件にて焼入れした場合、どのような差異が現れるのかを調査した。

主軸レーザ焼入れ



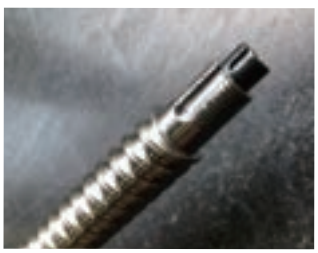
【規格】
寸法：φ280×L780
材質：SCM440
深さ：1.0 ～ 1.5mm
硬さ：HRC50 ～ 56

リングギヤレーザ焼入れ



【規格】
寸法：φ596×22W×M4×147T
材質：S45C
深さ：0.5mm
硬さ：HRC57 以上

小径ボールネジ キー溝レーザ焼入れ



【規格】
材質：SCM445
深さ：0.5mmUP
硬さ：HRC60

レーザ焼入れによるソフトゾーン対策



【規格】
品名：リング
材質：S45C
硬さ：HRC60

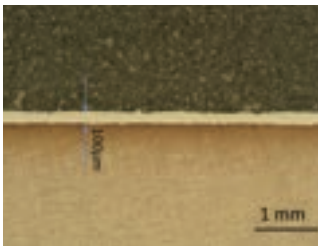
富士高周波工業株式会社

[お問合せ] 富士高周波工業株式会社 レーザ事業部
TEL 072-282-7101 メール laser@fuji-koushuha.co.jp

レーザクラッディング事例

works »» Vol. 1

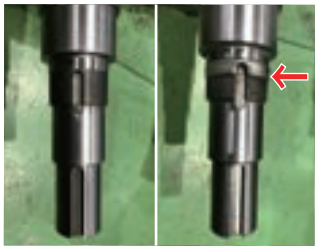
ハイスピードレーザクラッディング



【規格】
寸法：φ20
母材：SUS304
肉盛り粉末：stellite#6
肉盛り高さ：100μm

動画はコチラ

キー溝付きシャフト補修 レーザクラッディング



【規格】
肉盛粉末：3.33LOWC
母材：S45C
肉盛厚さ：1.0mm

動画はコチラ

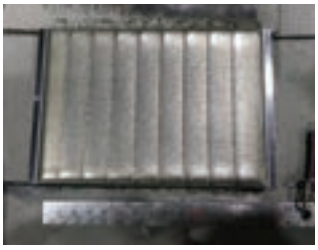
ドリル穴レーザクラッディング補修



【規格】
寸法：350w×500L×20t
肉盛粉末：SUS316L
母材：S45C
肉盛厚さ：0.5mm
肉盛範囲：φ3

動画はコチラ

幅広レーザクラッディング



【規格】
母材：SUS304
肉盛り粉末：stellite#6
肉盛り幅：16mm
肉盛り高さ：1.5mm

動画はコチラ

センターピンレーザクラッディング補修



【規格】
寸法：400L×φ4
肉盛粉末：ステライト #6
母材：SS400
肉盛厚さ：6mm
肉盛範囲：φ4

動画はコチラ

キー溝付シャフトレーザクラッディング



【規格】
肉盛範囲：φ200× 約 55mm
母材：SUS316
肉盛り粉末：SUS316L
肉盛り高さ：1.5mm

富士高周波工業株式会社

[お問合せ] 富士高周波工業株式会社 レーザ事業部
TEL 072-282-7101 メール laser@fuji-koushuha.co.jp