

# 3K WSMファイバーレーザ加工装置



ロール圧接装置（X-テーブル）

6軸関節型溶接ロボット



3Dデジタルスキャナー

ストレート  
加工ヘッド



3 kW WSMファイバーレーザ装置  
（発振器（右）とチラー（左））

〒446-0026 愛知県安城市安城町広美 40-7

（株）最新レーザ技術研究センター

[altrec-kutsuna@nifty.com](mailto:altrec-kutsuna@nifty.com)

TEL:0566-91-2281

<http://altrec.la.coocan.jp>

# レーザ加工例

## 1) 安定したレーザ溶接

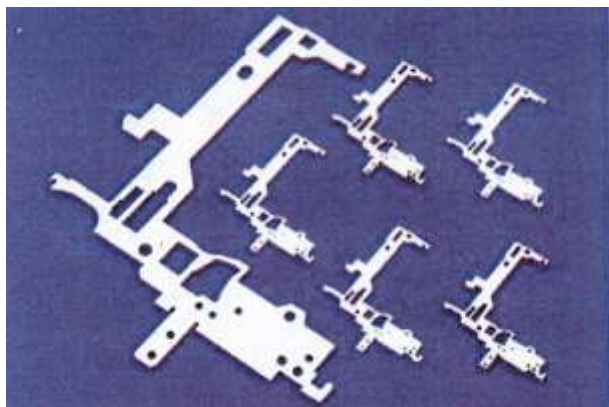


アルミニウム合金の溶接



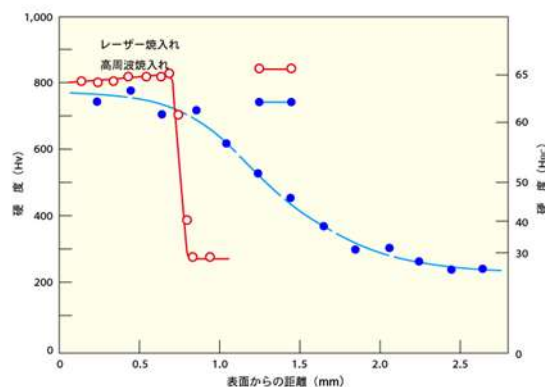
超合金の溶接

## 2) 高精度レーザ切断・穴あけ



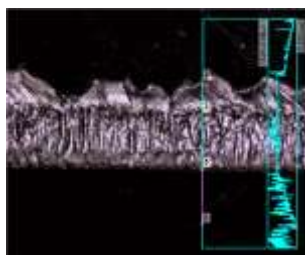
## 3) レーザ焼入れ・焼戻し

炭素鋼の表面をレーザで約1000℃まで加熱をすると自己冷却作用で急冷され、マルテンサイト変態が起こり焼きが入る。右図のように約0.5mmから0.7mm位の焼入れ深さが得られる。炭素鋼の炭素量により、焼入れ部の硬さが異なる。水を用いないで加工できる。

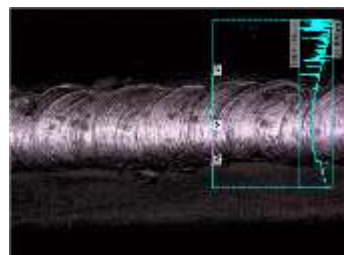


## 4) レーザバリ取り加工

- ♣ レーザヘッドに取り付けるだけでバリ取りができる。
- ♣ 各種レーザ装置に適用できる。  
ファイバーレーザ、CO2レーザ、半導体レーザなど、
- ♣ ロボットによりバリ取りを自動化することも可能となる。
- ♣ 金属、樹脂、セラミックスなど各種材料のバリ取りが可能となる。
- ♣ 高速加工が可能で生産性が高い。
- ♣ 粉塵の排出が少なく、環境にやさしい。



処理前の表面



処理後の表面

丸みのある  
エッジとなる

## 5) レーザ曲げ・成形加工（高速3Dスキャナー利用）

3Dスキャナーを利用して金属薄板をレーザで高速で曲げることができます。



マグネシウム合金の曲げ    ピラミッドの曲げ成形

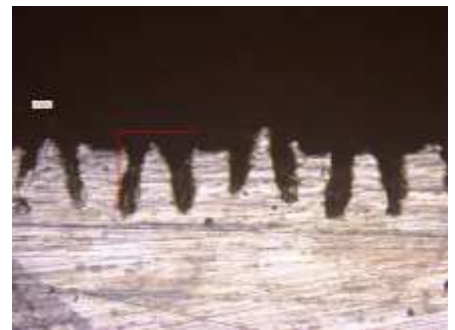
## 6) レーザ肉盛・補修

ステンレス鋼  
を炭素鋼に肉盛



## 7) レーザ粗面化処理

樹脂と金属の接合で金属の前処理  
高速スキャナーを用いると右図のように  
溝ができ、継手強度の向上が可能である。

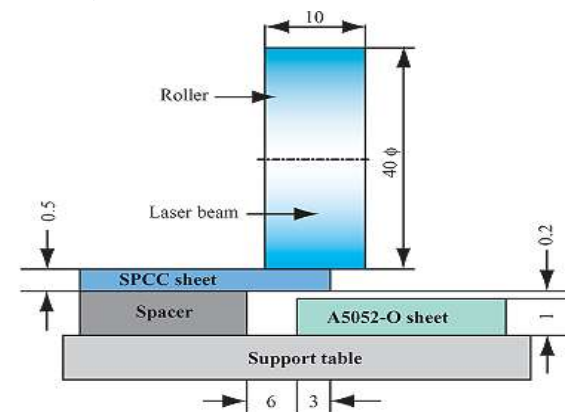


## 8) 異種金属接合（レーザロール溶接） Al-Steel、Steel-Ti、Steel-Cu、 Cu-Al 等の異種金属継手の の溶接が可能になる



アルミと軟鋼のLRW継手

鋼材表面の粗面化処理



All dimensions are in mm.

レーザロール溶接



# ALTREC-3kWSMF—Laserの概要

| No. | 構成品名                                | 構成品型式                                            | 構成品の主な仕様                                                                                   | 構成品写真                                                                                                                                                                     | 数量                      | 購入価額<br>万円 |
|-----|-------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------|
| 1   | 6軸関節型<br>溶接ロボット<br>ダイヘン製            | FD-V20A                                          | 制御軸数：6軸<br>可搬重量：20kg<br>稼働範囲：1.7m径内<br>ダイレクトティーチ<br>ペンダントからのティーチング                         |                                                                                         | 1台                      | 270        |
| 2   | ファイバーレーザー<br>IPG社製                  | YLR-300-S<br>M                                   | 発振方式：連続発振/変調パルス<br>ファイバー径：26μm<br>ファイバー長さ：4m<br>レーザー波長：約1070nm<br>最大レーザー出力：3000W<br>チラーも含む |                                                                                         | 1台                      | 4700       |
| 3   | ストレートレーザー<br>加工ヘッド<br>(レーザーックス製)    | LXD30NTN<br>(laserX製)                            | 焦点距離：150と200mm<br>の集光レンズに対応可                                                               |                                                                                         | 1体                      | 98         |
| 4   | レーザー加工ノズル<br>(2種類)<br>(ALTREC製)     | ALT-Nozzle-LW<br>(溶接用)<br>ALT-Nozzle-LC<br>(切断用) | 加工目的に応じた加工ノズル<br>(純銅製)                                                                     | <br> | LW<br>LC<br>2種類<br>x 2個 | 4          |
| 5   | 加工ヘッド取り付け治具                         | ALT-Bracket-LBR<br>(ALTREC製)                     | 協働ロボットのアームに加工<br>ヘッドを取付ける治具<br>(軽量アルミ合金製)<br>既成のものも市販されている。                                |                                                                                       | 1個                      | 10         |
| 6   | 保護メガネ                               | YL-717 (山本光学)                                    | 波長：1064nm付近のレーザー<br>に対してOD5以上                                                              |                                                                                       | 2個                      | 6          |
| 7   | レーザーロール圧接装置<br>(Xテーブル)<br>日本車両製造機製造 | HR16A                                            | 加圧力：50N刻み、5000N<br>ボールスプライン使用<br>コンプレッサー付き<br>xテーブル：2軸(X, Y)<br>ストローク：X軸50mm<br>Y軸750mm    |                                                                                       | 1台                      | 1400       |
| 8   | 3Dデジタルスキャ<br>ナー                     | YD-3000S-1.5<br>(安川電機製)                          | 処理エリア：150mmx135mm<br>最大スキャン速度：6m/s<br>光学倍率：1.5<br>重量：約25kg<br>位置決め精度：±10μm                 |                                                                                       | 1台                      | 1138       |