

熱処理の課題・・・熱処理歪み、タクトタイム、自動化、コスト、消費エネルギー

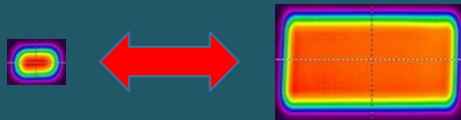


## レーザー熱処理がこれを解決

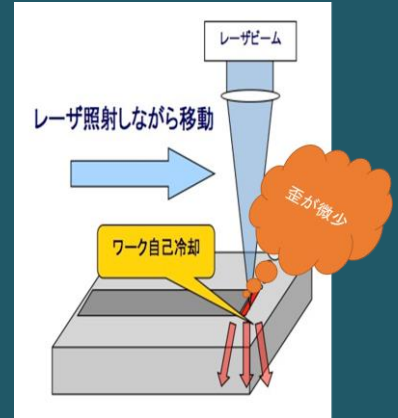
### レーザー熱処理の特徴

- ◎ 局所熱処理が可能
- ◎ 仕上げ加工後の熱処理が可能
- ◎ 高周波熱処理が行えない複雑形状物  
奥まった部分にも施工が可能

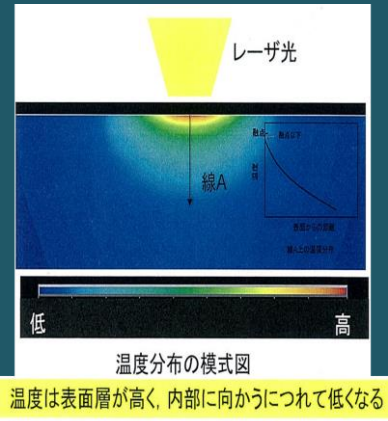
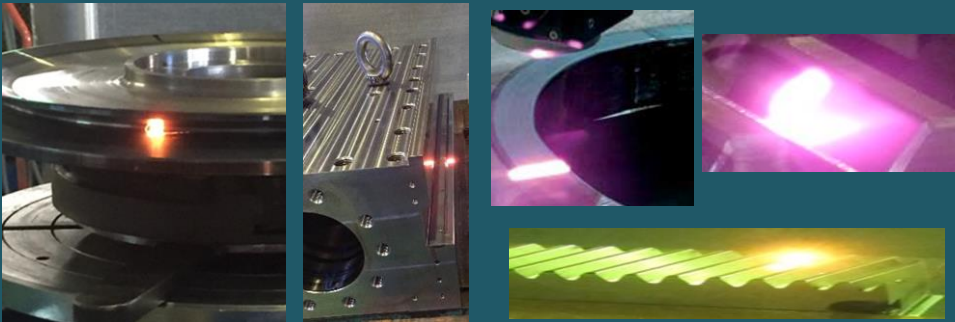
スポット可変領域：3×5 mm ~ 13×27 mm



ズームホモジナイザー



### 加工中の製品写真



### 加工装置概要



#### 周辺設備

- ・2軸可変式ズームホモジナイザー  
特徴：スポット径 3×5mm-13×27mm  
ビームサイズを可変可能
- ・ロボット：製造会社：(株)安川電機
- ・CCDカメラ及びモニター



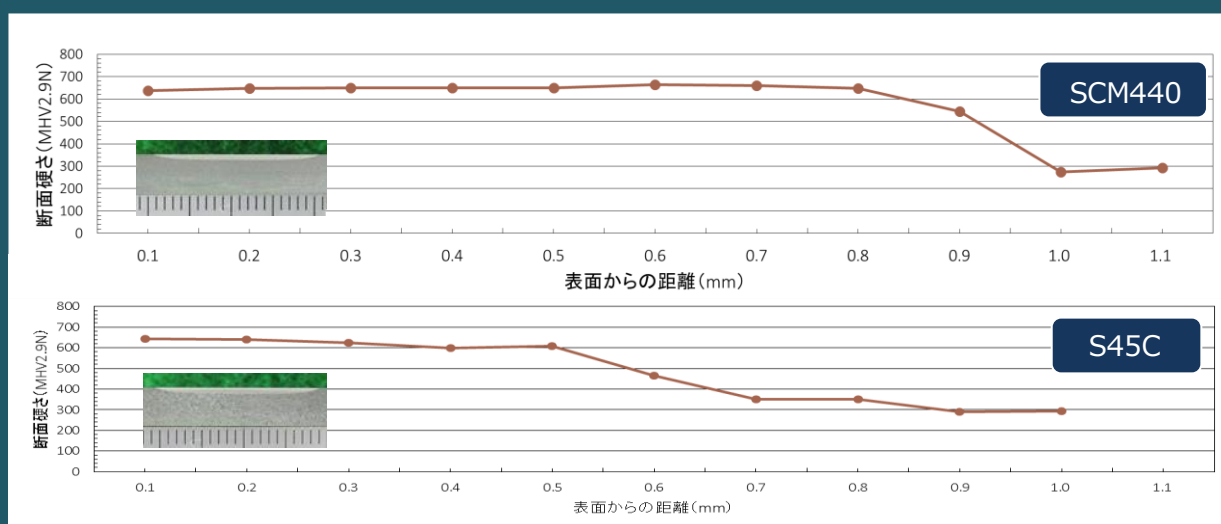
#### レーザー発振器

- ・LDM 4000-100 高出力半導体レーザー装置  
メーカー：独国 laserline 社 レーザ出力：>4000W  
波長：940nm-1060nm (±10nm)

## レーザー焼入れと高周波焼入れの比較

	高周波焼入れ	レーザー焼入れ
加熱方法	専用コイルが必要	レーザー光の直接照射
冷却方法	水・油など必要	自己冷却のため冷却媒体不要
焼き戻し	必要	原則として不要
焼入れ面積	小面積～中面積 (限定面積に不向き)	極小面積～小面積 (限定面積が得意)
焼入れ深さ	高深度焼入れ可能	深さ 1 mm 以下
焼入れ硬さ	50～60HRC (S45C の一例)	55～65HRC (S45C の一例)
焼入れ歪み	レーザーより大きい	歪みは極めて小さい

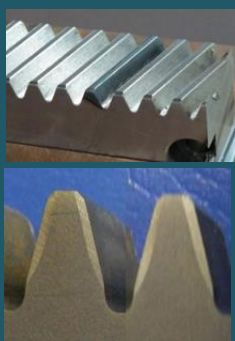
## 焼入れ硬さと深さの一例（材質：SCM440, S45C）



## レーザー熱処理製品例



ラックギア



## レーザー肉盛も対応準備中



イメージ写真



～ 試作加工など気軽にお声掛けください ～

第一高周波工業株式会社 表面処理事業部

川崎営業所 〒210-0821 神奈川県川崎市川崎区殿町 2-8-3

TEL : 044-288-4221 FAX : 044-277-8237

北九州営業所 〒822-0003 福岡県直方市上頓野 4711-49

TEL : 0949-58-4770 FAX : 0949-58-4771

ホームページ : <http://www.dhf.co.jp/>

お問い合わせ先 : <http://www.dhf.co.jp/contact/>

**DHF**