

クリーンレーザー工法

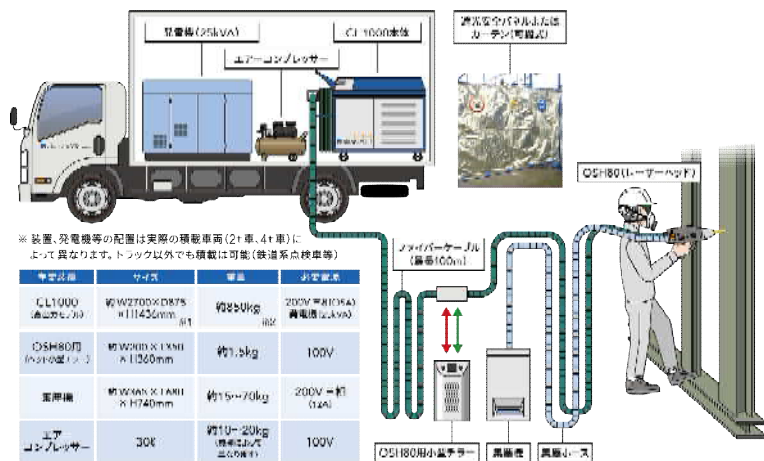
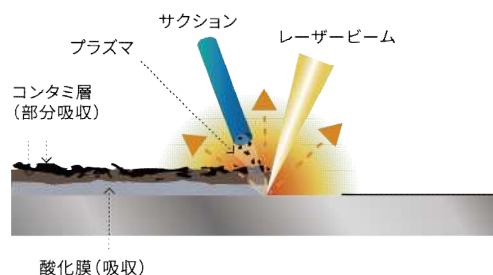
分類コード	(工法(システム)・機器・材料)			
関連分類コード				
事例集リンク	(有 無)			
問合せ先	会社名	一般社団法人クリーンレーザー工法協会	T E L	045-222-0859
	部署		F A X	045-222-3456
	住所	〒224-0032 神奈川県横浜市都筑区茅ヶ崎中央 50-17 C.M Port 1F		
	E-mail・URL	E-mail: info@cleanlaser-cma.or.jp	URL: https://cleanlaser-cma.or.jp	
内容	対象構造物	鋼構造物及びコンクリート構造物		
	項目	レーザー照射による塗膜・錆・塩分の除去		
	使用機器	高出力モデル「CL1000」		
使用実績	公共工事にて 10 件採用			

●装置の特徴

クリーンレーザー工法は、高出力のレーザー光線が旧塗膜・錆を瞬時に除去し、微粒子となった塗膜・錆等を吸引するため、粉じんの飛散や産業廃棄物の発生・作業中の騒音を抑制でき、作業環境の改善にもつながり、現場作業員の負担を大幅に軽減するメリットがあります。

●クリーンレーザーシステムについて

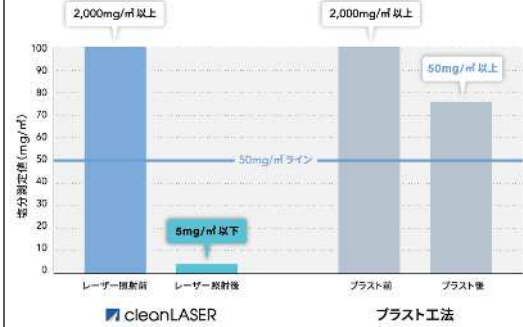
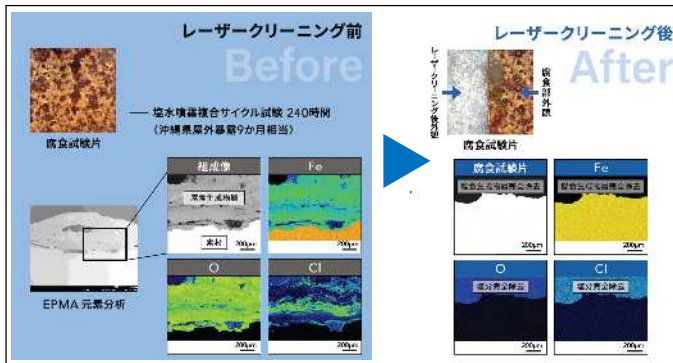
レーザーを金属等に付着した有機性対象へ照射、高密度のレーザーを吸収した塗膜等の付着物は気化します。レーザーはクリーニングに適切なスポットサイズ且つ独自の短パルス発振で照射されるため、母材への熱影響は最小限に抑えられます。気化した付着物は同時にバキュームにて吸引されフィルターを介して処理されます。



※1 両側にヘッド固定時の最大寸法 ※2 ファイバー長によって前後します

● 検証

< クリーンレーザーシステムによる塩分除去効果 >



< レーザー照射による金属組織への影響 >

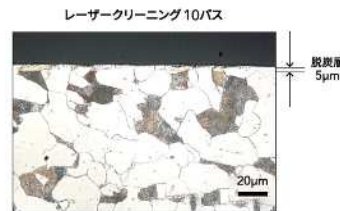
断面金属組織観察結果

…約 5 μ m 程度の脱炭層が認められたが構造物の強度 (疲労強度) に影響はない。

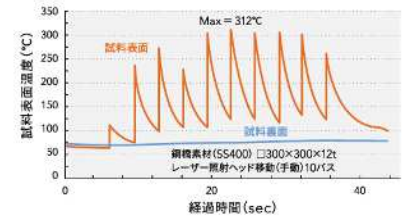
レーザー照射中の温度計測の結果

…材料の常用使用温度以下、かつ裏面温度は 80 $^{\circ}$ C 以下と入熱による影響はない。

レーザー照射後の断面金属組織観察結果

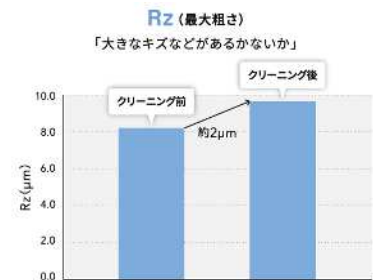
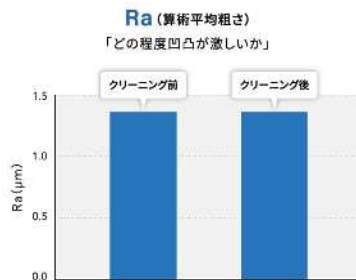


レーザー照射中の試料表面・裏面温度測定結果



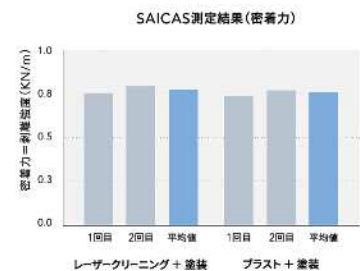
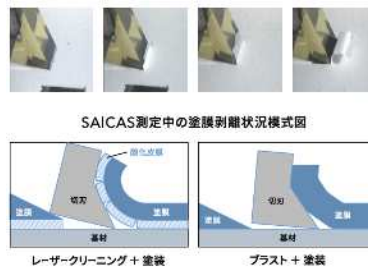
< レーザー照射によるアンカーパターンへの影響 >

- 表面粗さ Ra (表面凹凸変化の激しさ)
 - … 同程度でアンカーパターンに影響を与えない
- 表面粗さ Rz
 - (Ra では検出できなかった最大粗さ変化)
 - … 約 2 μ m 以下とアンカーパターンに影響を与えない



< 密着性について >

SAICAS による基材と塗膜の密着力は、ブラスト処理とレーザークリーニング処理と同程度で塗膜の密着性に問題はない



参考文献 (発表論文)

—

特 許 取 得

・ 有 ・ (無)

・ 出 願 中

資料作成日

2024 年 4 月