

LDD株式会社概要と学会展示会内容説明

説明者：LDD株式会社 峰原英介

LDD株式会社概要/設立目的(2017年4月24日設立)

- ①レーザー廃止措置とレーザー除染に関する製品・装置の開発試作・製造・販売
 - ②これらの製品・装置等の開発研究の立案、同遂行、同支援
 - ③これ等の一般産業への応用と関連する製品・装置の開発試作・製造と販売
- 展示会内容

- ①LDD社製震災がれきのレーザー除染システム、
- ②LDD社製200Lドラム缶RI保管容器除錆レーザーシステム、
- ③サンドブラストとレーザーのRIごみ排出量の比較、
- ④原子炉1次冷却水系ステンレス鋼の100%完全除染、
- ⑤LDD社製原子炉大規模構造物切断システム、⑥一体型空冷レーザー剥離除染機

連絡先/住所：〒914-0055福井県敦賀市鉄輪町1丁目7番地15号信開ドムス敦賀1501号室、電話：09010556011/0770-47-6554, FAX:050-3101-0591、

e-mail: minehara@olive.ocn.ne.jp, HP: <https://lddc.jp>

①LDD社製震災がれきのレーザー除染システム

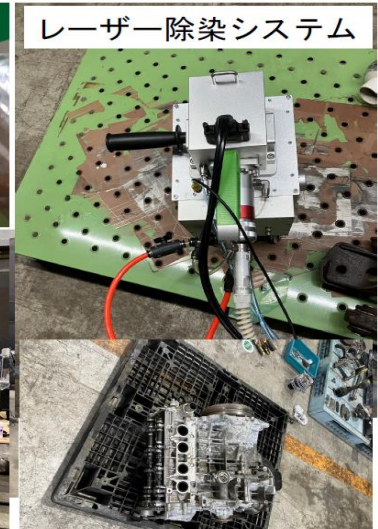
RI保管容器は数十年に渡る長期間保管により、錆が発生しています。これをレーザーで除錆して再塗装して更に長期間保管することが可能です。

レーザー除錆システムの構成

- ①3kWシングルモードファイバーレーザー2台
- ②10kW 冷却能力チラー2台
- ③3kW2次元高速ガルバノスキャナー2台
- ④3kWガルバノスキャナー制御装置2台
- ⑤10kg2m可搬産業用ロボットアーム2台
- ⑥乾燥空気圧縮機1.3m3毎分1台
- ⑦25m3サイクロン分離機+ALARAベンチ1組
- ⑧水平ローラー-或いは垂直ドラム缶回転機構1台
- ⑨角波鉄板スパッタシート囲作業室1台



レーザー除染中



レーザー除染システム



角波鉄板スパッタシート囲作業室



作業室扉

震災がれき自動車エンジンブロック

②LDD社製200Lドラム缶RI保管容器除錆レーザーシステム

RI保管容器は数十年に渡る長期間保管により、錆が発生しています。これをレーザーで除錆して再塗装して更に長期間保管することが可能です。

レーザー除錆システムの構成

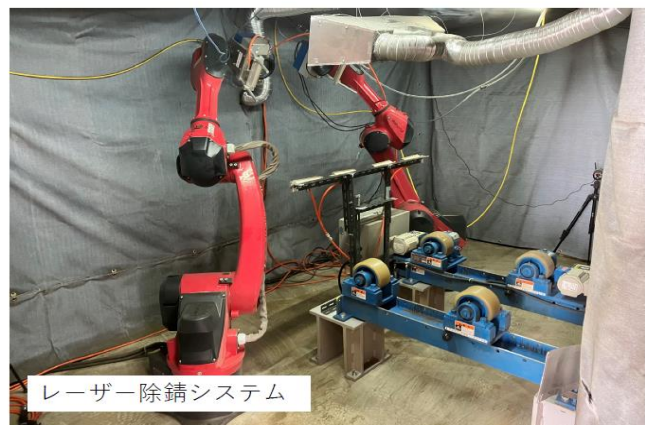
- ①3kWシングルモードファイバーレーザー2台
- ②10kW 冷却能力チラー2台
- ③3kW2次元高速ガルバノスキャナー2台
- ④3kWガルバノスキャナー制御装置2台
- ⑤10kg2m可搬産業用ロボットアーム2台
- ⑥乾燥空気圧縮機1.3m3毎分1台
- ⑦25m3サイクロン分離機+25m3集塵機1組
- ⑧水平ローラー-或いは垂直ドラム缶回転機構1台
- ⑨角波鉄板スパッタシート囲作業室1台



保管中のドラム缶



ローラー上のドラム缶



レーザー除錆システム



レーザー発振器



チラー



スキャナー

③サンドブラストとレーザーのRIごみ排出量の比較

金属廃棄物の除染におけるRIごみ排出量の比較

1gの汚染金属のサンドブラスト除去後 RI汚染物5000 g

1gの汚染金属のレーザー除去後 RI汚染物1 g

サンドブラスト除染のRI汚染物

7000トン金属廃棄物表面積28000m²深さ0.1mm除去重量112000トン/
コランダムブラスト嵩比重2単純比重4 RI汚染物容積28000m³/30m立法

レーザー除染のRI汚染物

7000トン金属廃棄物表面積28000m²深さ0.1mm除去重量22.4トン/
汚染物比重8、RI汚染物容積2.8m³/1.4m立方

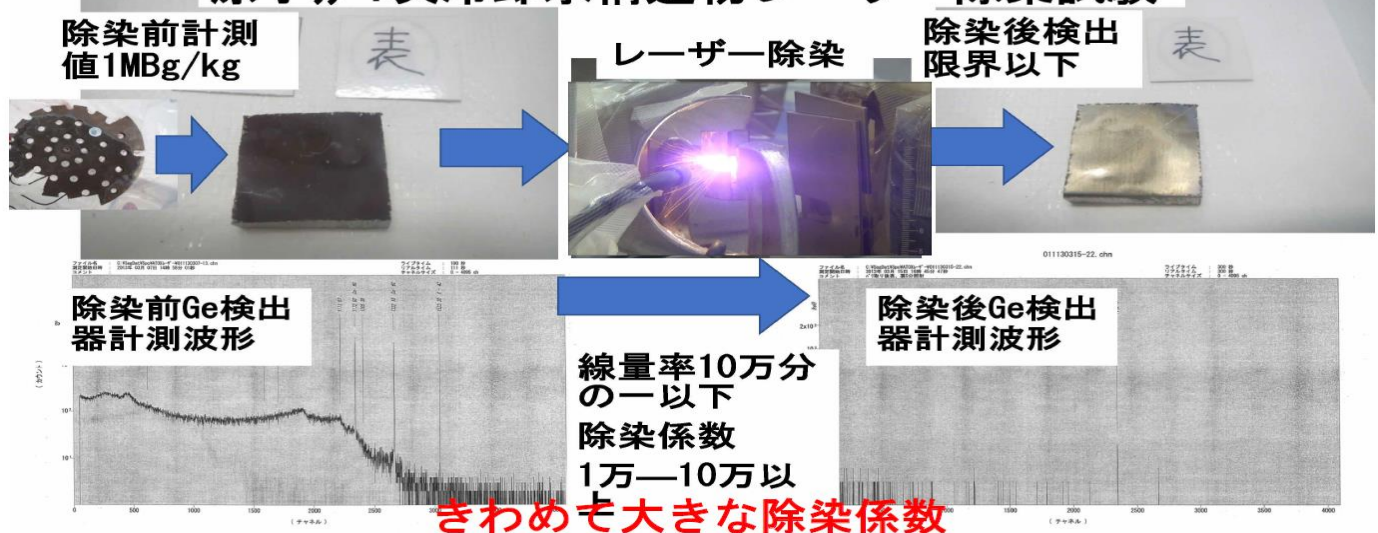
レーザー除染の1万倍

汚染物2.8m³一辺1.4立方

サンドブラスト汚染物28000m³一辺30m

④原子炉1次冷却水系ステンス鋼の100%完全除染

原子炉1次冷却水構造物レーザー除染試験



⑤LDD社製原子炉大規模構造物切断システムの紹介と説明

サプレッションチャンバーの解体と
軽量大面積ビームダンプの配置運用

軽量大面積ビームダンプ

軽量大面積ビームダンプ

火力発電所超高煙突切断試験

ビーム方向

ビーム方向



⑥一体型空冷レーザー剥離除染機

LDD株式会社

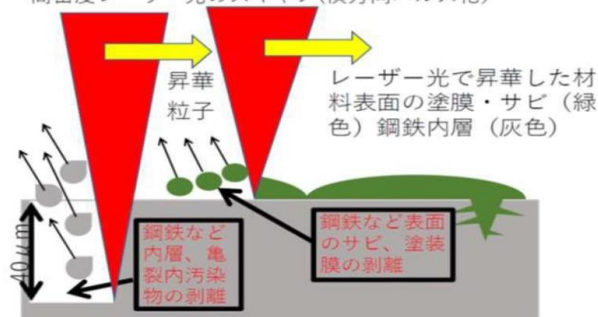
0.8-1.5kW空冷レーザー除染剥離機

ストリークブラスター

- 対象物に全く接触せずにレーザーを用いて最適な表面剥離除染処理を行います。
- このレーザー剥離方法は従来の方法に比べてはるかに高品質・高速です。
- 連続波レーザー光源を対象物表面に照射すると、錆や塗装膜がエネルギーを吸収し、表面から瞬間蒸発または吹き飛ばすようにはがれ、完了後は残留物も残りません。下地の表面と内面は、滑らかに仕上げます。照射直後の下地の温度も通常常温程度40度C程度以上になります。鋼鉄の場合、対象物強度は変わりません。

- ・レーザーで非接触
- ・高品質・高速剥離除染処理
- ・原子炉廃止措置のレーザー除染
- ・コーティング、接着、溶接の前処理
- ・鋳型のクリーニング
- ・ケレンサビ取り塗装剥離
- ・医薬品食品製造用の治具容器のクリーニング
- ・完全乾式剥離処理
- ・後処理が必要な化学物質不要、環境負荷が極小さい
- ・消耗品：電気空気ガスのみ、
- ・レーザースキャナ：軽量、圧縮空気冷却
- ・簡易メンテナンス：スキャナのレンズ保護ガラス等の清掃、破損の有無確認のみ
- ・低騒音（空冷ファン、保護ガス、空気圧縮機）、低反動、
- ・簡単な起動と高い信頼性：電源SW1回でシステム起動、パニックボタン有
- ・高い安全性：ワンボタンで照射開始と停止、別売りデッドマンSWも可能
- ・簡単設定：スキャン間隔範囲形状、出力、回数、連続など簡単タッチ選択、
- ・出力最大800-1500W仕様 空冷 200V単相

新しいレーザー剥離方法の作動説明
高密度レーザー光のスキャン(横方向パルス化)



ステンレス板のレーザー剥離



レーザー剥離除染機筐体とクリーナーヘッド



クリーナーヘッド内の剥離の



販売製造元：LDD株式会社 敦賀工場倉庫：〒914-0138福井県敦賀市櫛林32-17-8 本社/事務所：
〒914-0055 福井県敦賀市鉄輪町1-7-15信開ドムス敦賀1501号室 HP: <https://lddc.jp>

電話090-1055-6011、FAX050-3101-0591 東海工場倉庫：茨城県那珂郡東海村石神内宿1638番地、川
崎出張所駐車場：川崎市川崎区富士見1-2-1