

土研新技術ショーケース
2025 in 福岡



回転式レーザーによる表面処理技術を活用した素地調整方法

株式会社トヨコー

SALES DIV. CoolLaser Sales Unit

古牧雄二

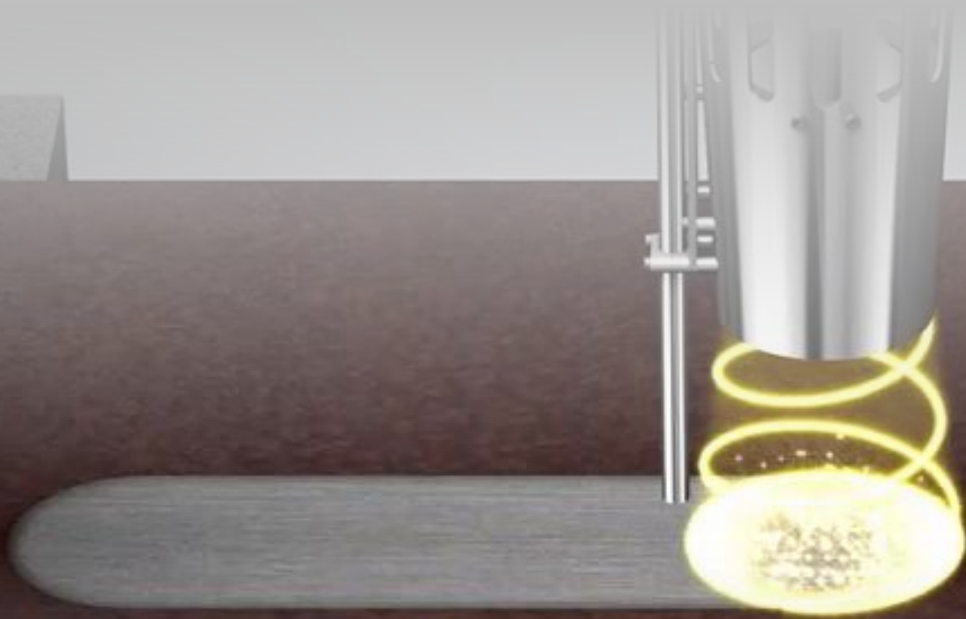
回転式レーザー素地調整工法（CoolLaser工法）とは？



レーザー出力
最大**5.4** kW

一点に集光した高強度レーザー光を対象へ照射し、表面のサビや塗膜を瞬時に溶融・蒸散・熱破碎で除去。
塩分除去力に優れ、有害廃棄物を大幅削減する画期的技術。

超高速円形照射による特許技術



高速回転照射
特許技術

高強度レーザービームを一点に集光し、超高速円回転スキャンで走査して熱影響を抑制しつつ処理。

知的財産権の状況：国内27件、海外11件の特許取得・出願中

国土交通省の令和7年度準推奨技術に選定



NETIS

登録番号：CB-230005-A『準推奨技術』
新技術名称：回転式レーザー素地調整工法(CoolLaser工法)
登録日：2023年5月19日

国土交通省新技術提供システム

革新的社会資本整備研究開発事業-レーザー素地調整工法の課題と対策-



酸化皮膜の形成

動力工具で酸化皮膜を除去



酸化皮膜の形成

IRAIM


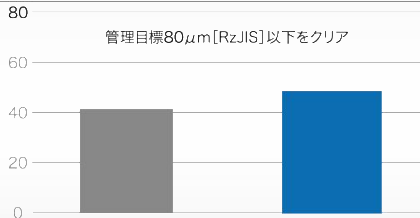
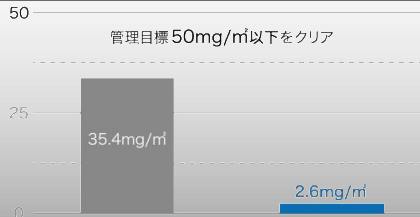
革新的社会資本整備研究開発事業

従来装置では対象物を不必要に加熱し塗膜耐久性に悪影響が懸念される酸化膜が形成されていた。そこで動力工具等を使用した酸化膜除去方法をIRAIMを通してハイブリッド工法の考案した。

素地調整程度 1 種と同等

検査結果

Coolaser

| 品質管理項目 | 管理目標 | | |
|--------|---|---|---|
| 除錆度 | Sa2.5 (ISO 8501-1:2007) |  | Sa2.5以上 |
| 表面粗さ | 80 μ m RzJIS 以下 (JIS B 0601:2013) |  | 45μm RzJIS *N-30 平均 |
| 付着塩分量 | 50mg/m ² 以下 (JIS Z 0313:2004) |  | 2.6mg/m² *N-5 平均 *サンドブラスト |

酸化皮膜除去
ハイブリット工法

動力工具とのハイブリッド工法で酸化皮膜の除去を可能にし、Coolaserは非接触・無薬品かつ短時間で塩分除去困難箇所も粉じん飛散を抑えつつ素地調整1種相当の仕上げを実現。

