

特許
出願中



レーザーを用いた放射能除染技術

レーザーで表面から 放射性物質を除去 します。



背景・目的

- 原子力発電所の廃止措置では、解体作業にともなって様々な放射性廃棄物が発生します。その多くは、放射性物質がモノの表面あるいはごく表層部に付着・浸透しているものです。
- 放射性物質を表面から除去すること（放射能除染）により、放射性廃棄物の処理にかかる費用を低減することができます。
- 除染方法には、ブラスト材（粒子状の研磨材）をぶつけて削り取る、あるいは化学薬品で溶かすなどの方法がありますが、レーザーによる新たな除染技術の開発に取り組んでいます。

特長

- 二次廃棄物の発生量を大幅に削減**
光（レーザー）で除去するため、研磨廃材・薬品廃液の発生なし
- 複雑な形状や非常に狭い部位にも適用可能**
鏡による反射やレンズによる集光を利用して柔軟に対応可
- 優れた作業性を有しロボットへの搭載も可能**
軽量小型照射ヘッド + ファイバーケーブルにて長距離伝送可能
- 発生する放射性の粉塵の回収も可能**
除染対象物の形状に応じて適切な機構を開発。水中での除染も可能



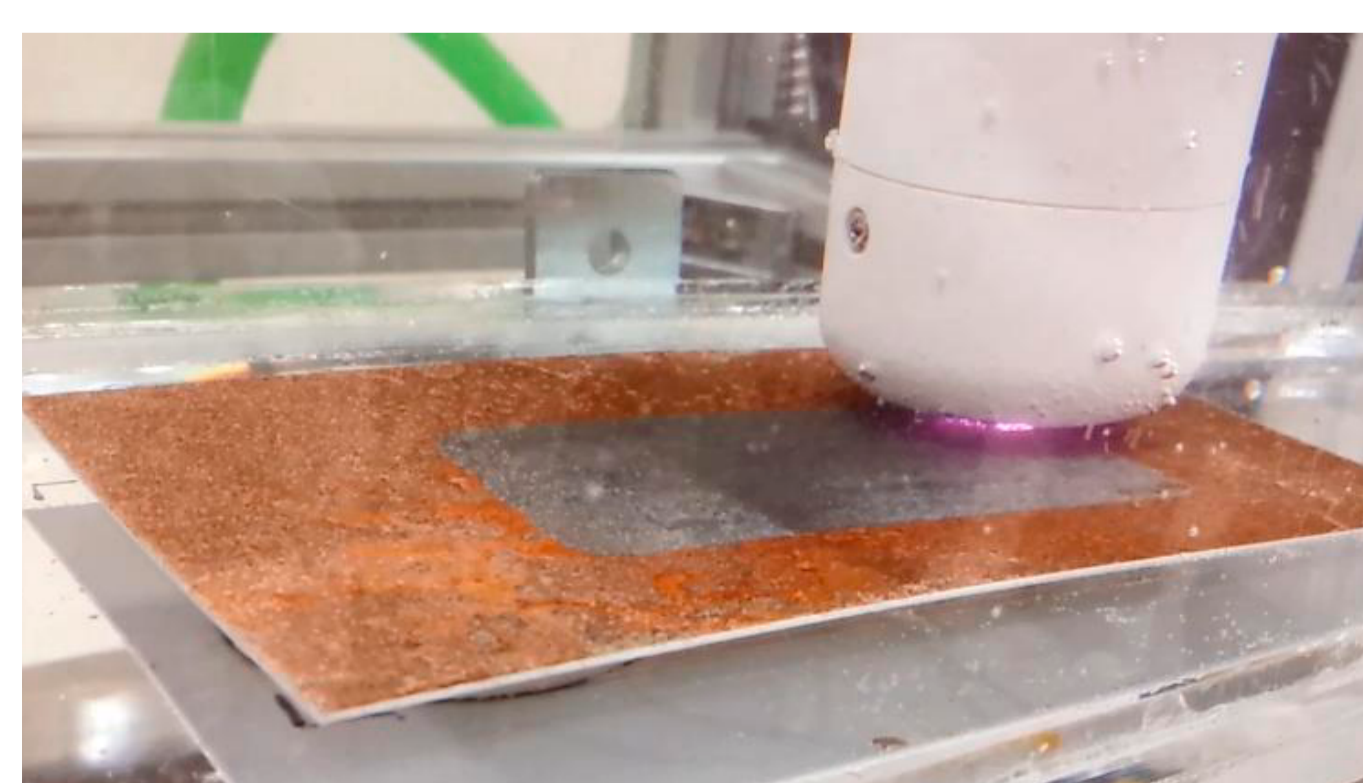
レーザー除染で使用する装置
CoolLaser[®]（クーレーザー[®]）

用途

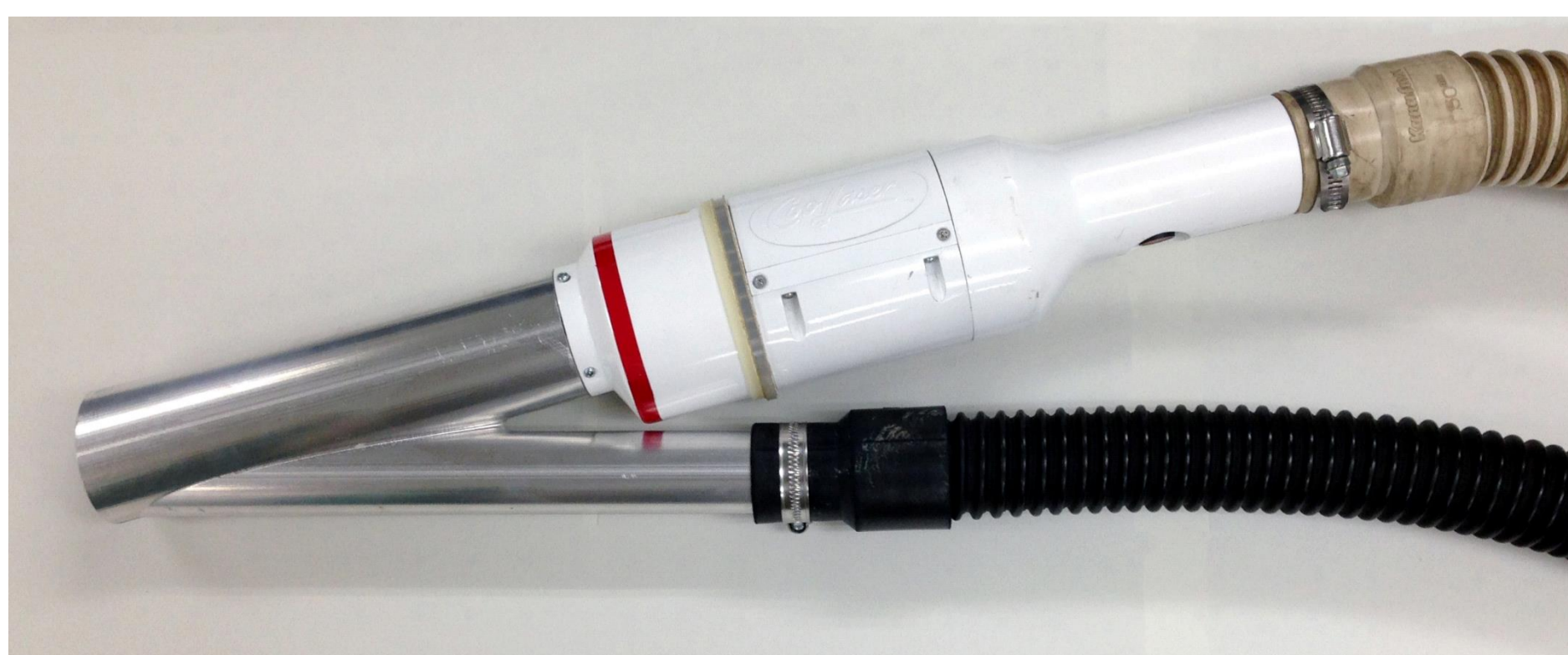
- 原子力発電所の廃止措置で発生する解体物、構造物の除染
 - 半割した配管の内面、（複雑な形状の）バルブの内面、等
 - 構造物の壁面、大型機器の表面、解体前の配管内面、等
- 放射能除染以外にも、表面に付着した有害物の除去・回収



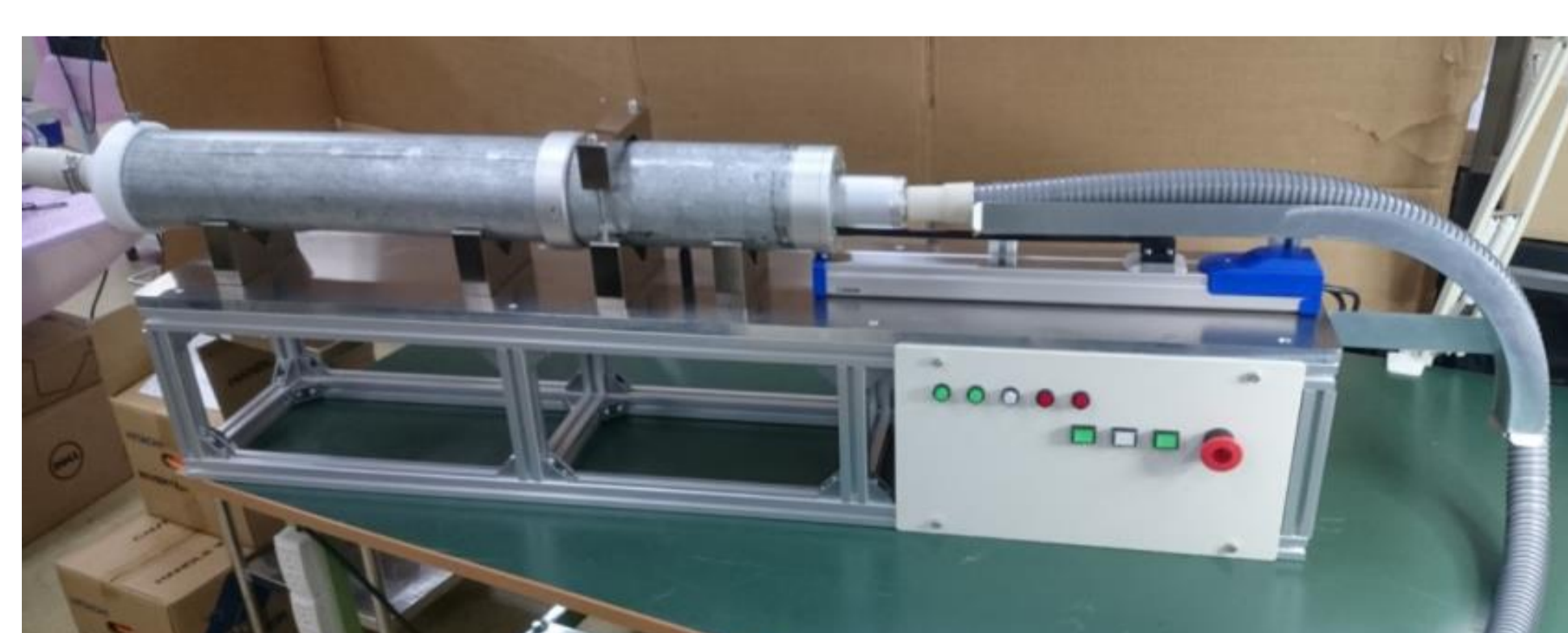
除染対象物の例（バルブの弁箱内部）



水中除染の試作装置



粉塵回収機構付レーザー照射ヘッド



配管内面除染用の試作装置

開発者の ひとこと

この技術は、大型構造物の補修工事の際、古くなった塗装を現場で除去するために開発された「ポータブルレーザー塗膜除去装置」を、原子力発電所の廃止措置における除染に応用したものです。廃止措置は、除染も含めて既存の技術で十分対応できますが、より早く、より安価で、より安全な除染を実現する新たな技術を創造することで、廃止措置の効率化に貢献したいと思います。



プラントグループ
稲垣 博光 研究副主査