



レーザーを用いた放射能除染技術（開発継続中）

レーザーでモノの表面から 放射性物質を除去します。

共同研究： 光産業創成大学院大学
株式会社トヨコー

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、放射性廃棄物の処分にかかる費用を低減することができます。
- 除染方法には、ブラスト材をぶつける、あるいは化学薬品で溶かすなどの方法がありますが、レーザーを用いて、それらにない特徴をもつ新たな除染技術の開発に取り組んでいます。

特長

- 二次廃棄物を大幅に削減（光で除去するため廃材・廃液の発生なし）
- 複雑形状や狭隘部に適用可能（光の反射や集光を利用して柔軟に対応）
- 現場作業可能、ロボット搭載も（小型照射ヘッド、ファイバーで長距離伝送）
- 粉塵等除去物の飛散防止機構（対象物に応じて開発、水中除染オプションも）



レーザー発振器

用途

- 【解体物・単純形状】半割配管、金属板の除染
- 【解体物・複雑形状】バルブの弁箱内部の除染
- 【構造物・壁面形状】機器表面・壁面の除染
- 【構造物・配管形状】配管内面の除染

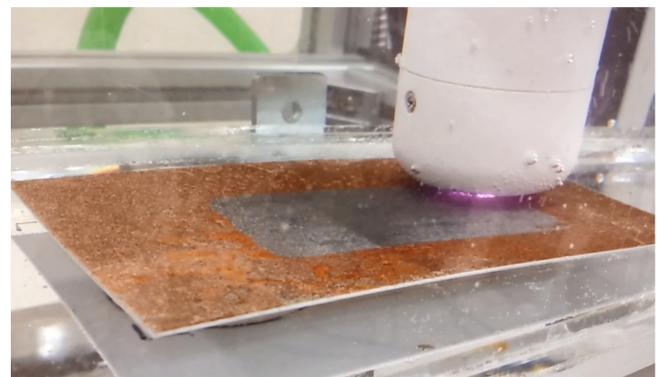
開発中



除染対象物の例（バルブの弁箱内部）



除染技術のベースとした「ポータブルレーザー塗膜除去装置」



粉塵飛散防止用に考案した「水中除染装置」

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、より安全な除染が可能な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っております。