

④レーザー除染メカニズムに関する実習(JAEA) 1/2



University of Fukui

【概要】 原子炉施設の廃止措置時の構造物解体では、作業者の被ばく量低減のため、レーザー除染技術の適用が期待されている。これは構造物表層部を高速でレーザースキャンし、表層部に付着した放射性物質を剥離させて、放射線量を低減する技術である。本実習では高パワー密度レーザーを用いた実験と計測を行い、除染メカニズムの検討、考察を行う。

【人材】 原子炉の廃止措置へのレーザー除染技術の活用等の、レーザー技術を原子力施設へ適用するための知見が得られる。

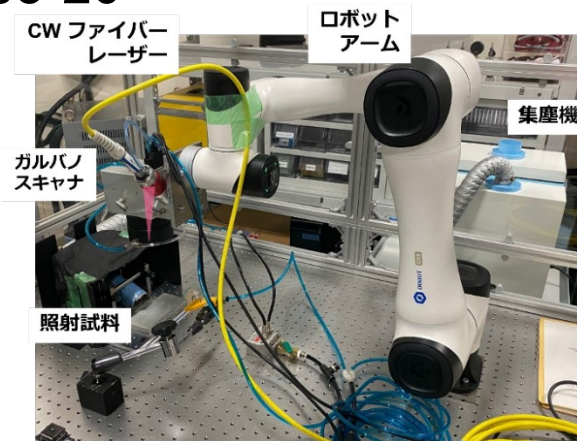
【対象】 大学生(学部生、大学院生)

【施設】 JAEA木崎 レーザー実験室(1.5kWファイバーレーザー照射実験装置)

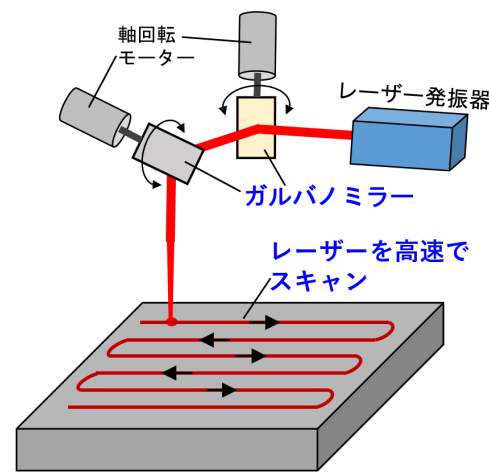
【実施場所】 福井県敦賀市木崎65-20

【最大受入人数】 2名

日程	カリキュラム
1日目	・実習の概要説明 ・レーザー加工に関する概要説明 ・レーザー除染実験
2日目	・剥離量計測 ・計測結果の考察・まとめ、発表資料作成
3日目	・午前:発表リハーサル ・午後:(大飯)発電所見学



レーザー除染装置(材料表面剥離)



レーザー除染イメージ

※集合場所: 福井大学敦賀キャンパス(バスで実施場所に移動します。)

※実習会場近くにはコンビニがありませんので、昼食は各自持参してください。

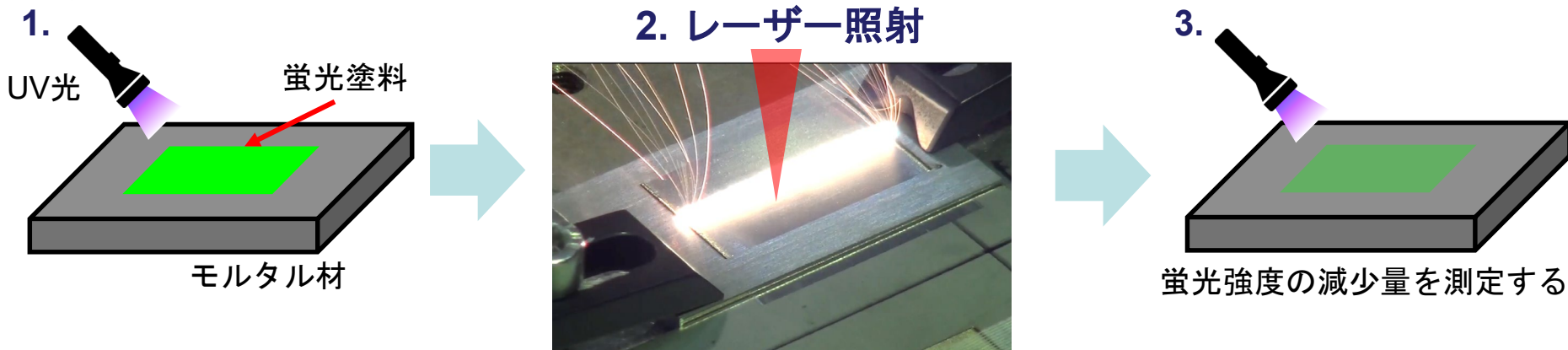
④レーザー除染メカニズムに関する実習(JAEA)2/2



University of Fukui

放射性物質を用いて除染を行う事は難しいため、蛍光塗料を模擬的な汚染物質としてレーザー照射による汚染物除去を模擬する。

蛍光塗料：紫外光を照射すると可視光（緑色）を発する。



実習手順

1. 紫外光を照射し、蛍光スペクトルを分光器で測定
 2. レーザー除染機でモルタル表面の蛍光塗料を塗った場所にレーザーを照射
 3. 再び紫外光を照射し、蛍光スペクトルを測定し、蛍光スペクトル強度の減少を確認
- 蛍光塗料（模擬汚染物質）がモルタル表面から除去されるまで、手順1. →2. →3.を繰り返す。

模擬的な汚染物質として、蛍光塗料を塗ったモルタル材にレーザーを照射することにより、表面がきれいになることを体験しレーザー除染の有効性を確認する。