

レーザー切断技術の開発

レーザー技術で廃炉時代を切り開く

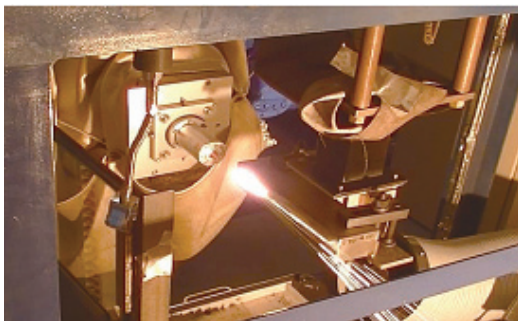
研究の目的

高経年化を迎える全国の原子力発電所は、その廃止措置に向けた取り組みが必要となっています。レーザー切断技術は、様々な利点を有し、原子力施設の切断解体に適した手法です。高出力レーザーを用い、廃止措置応用を目指した切断技術の開発を行っています。

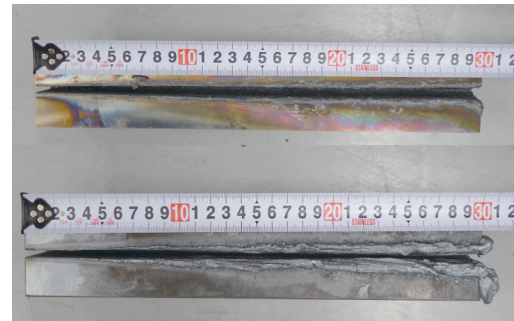
切断技術開発

原子炉では、厚板の鋼板が使われており、数100mmの厚板の切断も望まれます。ファイバーレーザーは近年高出力化が進んでおり、30kW高出力ファイバーレーザーを用いて、スタンドオフ長やアシストガス量等の切断条件最適化により、原子炉圧力容器に対応する300mmの厚板切断が可能となりました。

ビームを厚板に当てるレーザー照射ヘッドはロボットアームに搭載し駆動しており、レーザーの特長を生かす大出力でありながらコンパクトな切断システムの構築も行っています。



ステンレス鋼切断試験の様子

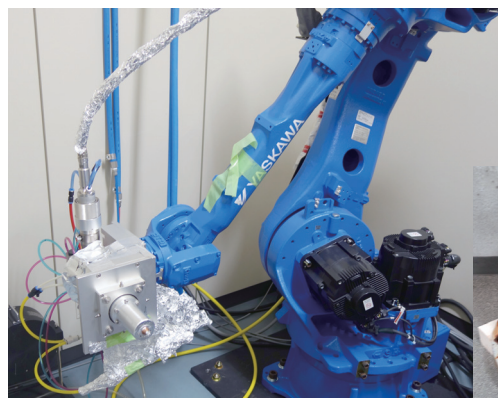


300mm切断の例(上:ステンレス鋼 下:炭素鋼)

関連技術開発

廃止措置への適用を目指し、以下の開発を行っています。

- ・切断性能の向上
- ・レーザー照射ヘッドの小型・軽量化
- ・遠隔制御技術の開発
- ・作業安全・隔離用資材の開発
- ・実機器の切断実証



レーザー切断試験機



切断配管 [直径650mm]