THE WAKASA WAN ENERGY RESEARCH CENTER

レーザー分野：レーザー技術を用いた配管切断技術の開発

研究概要

原子力施設の廃止措置における解体撤去工事について、対象設備・配管は設置レイアウトの関係上、狭く設置されていることが多い。この状況で配管の切断を想定した場合、切断機材には狭いところでも運用可能な小型・可搬式のものが要求される。

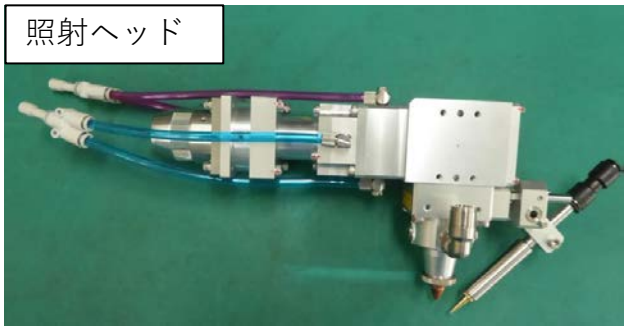
本研究では、レーザー切断技術の特長（機械的接触がなく刃の交換等が不要、切断幅が小さく溶融物や2次廃棄物の発生が少なく汚染物の拡散を最小化等）を活かし、狭隘部な場所でも運用可能な配管を切断するためのレーザー切断機材の開発を行い、原子力施設の廃止措置作業等に貢献することを目指す。

装置の特長

配管を切断するためのレーザー切断機材を県内企業等と協力し、狭隘部での運用、コンパクトで高出力な最新のレーザー技術の導入を見越して開発

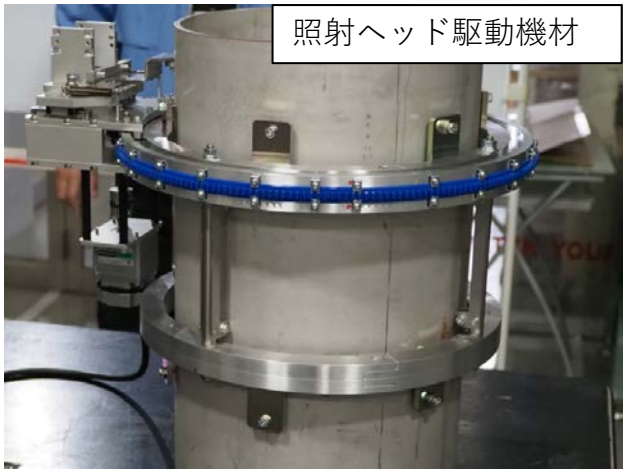
レーザー切断機材の試作品

照射ヘッド



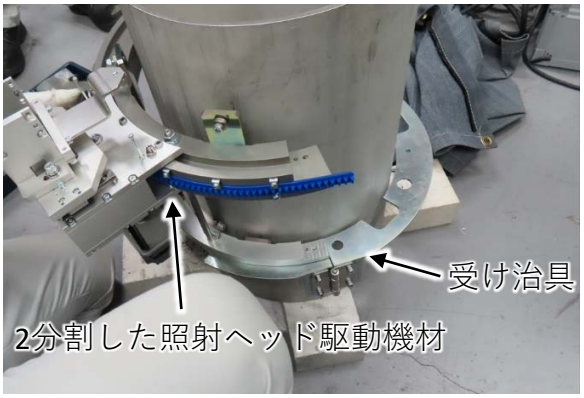
- L型構造により狭隘部での作業性向上
- 高出力化(最大4 kW)により切断性能向上
- 長焦点化により配管の歪み(凹凸)への対応

照射ヘッド駆動機材



- 軽量化(約13 kg)により一人での取扱性を向上
- 受け治具や機材を2分割にしたことで配管への取付けを簡易化

レーザー切断機材の動作確認試験



300A配管にレーザー切断機材を取付ける様子

照射ヘッドを外周に沿って走査させて300A配管を切断する様子