

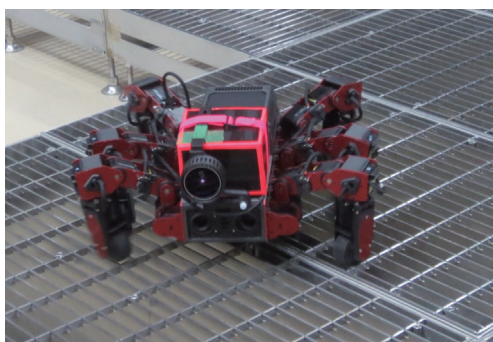
原子力施設等の狭隘現場を移動し、観測・測定を行う多脚ロボット

(株)シマノ（鯖江市）は、令和元年度技術課題解決促進事業において、原子力施設の廃止措置現場や、化学プラントをはじめとする一般産業界で、人がアクセスし難い配管・機器等が入り組んだ狭隘な場所を自律移動しながら点検・検査等が可能な多脚ロボットの検討・試作を行いました。

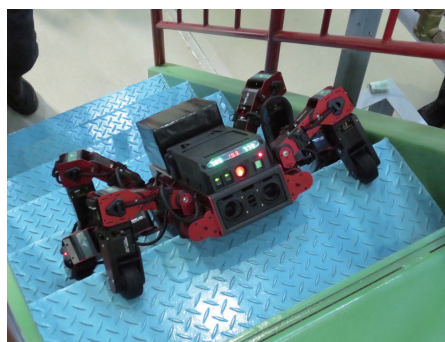
令和2年度より成果展開事業を活用（特開 2020-046231「放射線分布の3次元表示法及び装置」（原子力機構／(株)千代田テクノル共願）の特許を利用）して、密封線源の位置を3次的に可視化できることを実証しました（下図）。コンプトンカメラを搭載し、当初の用途である廃炉が予定されている商業用原子炉での使用にとどまらず、福島第一原子力発電所事故現場における原子炉建屋等の放射性物質の分布測定を半自動で実施し、作成した3次元空間構造モデルと放射性物質分布を融合表示することを目指しています。福井大学、福島大学の協力を得て、研究開発を進めています。その活動として令和4年度には「ふげん」管理区域での実証試験を実施しました。放射線データを遠隔（ロボット）にて収集することにより、放射線源を可視化した作業エリアマップを提供することが可能となりました。

仕様

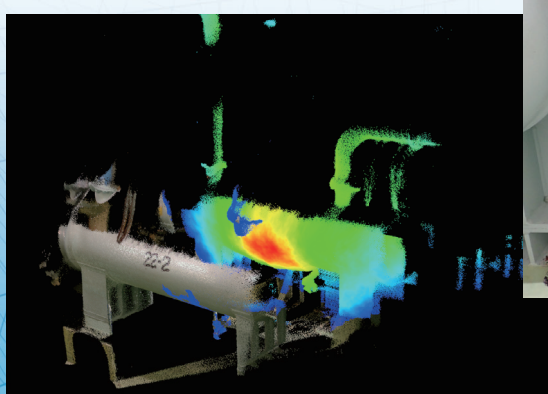
サイズ	W500×D500×H250（放射線測定器、制御部、バッテリーを含む）
自律動作	配管の潜り抜け、跨ぎ動作、階段の昇降、障害物の回避等
操縦方法	ロボットから受信する現場画像を参考に、オペレーターが指示する移動先まで自律移動する半自動方式



グレーチング上走行試験
（櫛葉遠隔技術開発センター：福島）



階段昇降試験
（ふくいスマートデコミッションング技術実証拠点：敦賀）



放射線3次元分布の取得と空間構造物イメージを得る試験
（「ふげん」原子炉補助建屋1F：敦賀）