

**英知を結集した原子力科学技術・人材育成推進事業
国際協力型廃炉研究プログラム
事後評価総合所見**

研究課題名：燃料デブリ取り出しのための機械式マニピュレータのナビゲーションおよび制御 研究代表者（研究機関名）：浅間 一（東京大学） 再委託先研究責任者（研究機関名）：モロ アレサンドロ（ライテックス） 連携先研究責任者（研究機関名）：川端 邦明（日本原子力研究開発機構） 研究期間及び研究費：令和3年度～令和5年度（3年計画） 58 百万円		
項 目	要 約	
1. 研究の概要	本研究では、福島第一原子力発電所において原子炉格納容器内部の状況や燃料デブリの大まかな分布が徐々に明らかになりつつあるが、確認できていない領域が存在しており、内部環境の完全な把握には至っていない状況である。特にペDESTALの内部においては、開口部付近やその直下付近までにしか調査が行われておらず、それ以外の開口部付近よりも奥の領域に関しては不明なままである。また、イギリスのセラフィールドのような他の原子力発電所の廃止措置においてもロボット技術の活用が期待されている。そこで本研究では、機械的可変インピーダンスアクチュエータを用いたロボットマニピュレータの開発および効率的な探査・廃炉のための人工知能を使った制御手法の構築に取り組むことを目的として、以下の項目を行う。 1) マニピュレータのナビゲーションアルゴリズムの開発 2) マニピュレータの制御性能の評価実験 3) 現場の使用シーンを想定した実証実験	
2. 総合評価	A	・燃料デブリの取り出しを含む、廃炉現場への適用性が高い機械式マニピュレータの開発について、各要素技術においてよい成果を示したことは評価ができる。 ・英国の持つ可変インピーダンス関節機構（CVT-VIA）技術と日本の遠隔操作技術が融合し、新規性、革新性のある機械式マニピュレータを開発したことは、二国間協力におけるシナジー効果が発揮されたものと評価ができる。 ・実用化に向けては、福島第一原子力発電所関係者との連携を強化することが望ましい。
		S) 特筆すべき優れた成果があげられている A) 優れた成果があげられている B) 相応の成果があげられている C) 部分的な成果に留まっている D) 成果がほとんどあげられていない