

福島第一原子力発電所廃炉検討委員会セッション

1F 廃炉に貢献するロボット技術開発

Development of robot technology that contributes to the decommissioning of the 1F NPS

(2) IRID における 1F 廃炉のためのロボット技術開発

(2) Robotics development of IRID for the decommissioning of the Fukushima Daiichi NPS

*奥住 直明¹¹技術研究組合 国際廃炉研究開発機構

1. 緒言

技術研究組合 国際廃炉研究開発機構(IRID)は、2013 年 8 月の設立以来、廃炉技術の基盤強化を視野に、当面の緊急課題である福島第一原子力発電所廃炉作業に必要な研究開発に取り組んできた。IRID における研究開発概況については今まで福島第一原子力発電所廃炉検討委員会企画セッションや発電部会企画セッションなどで報告させていただいてきたが、今回 IRID の研究開発の中からロボット技術にかかわるものについて、今までの成果をまとめて報告する

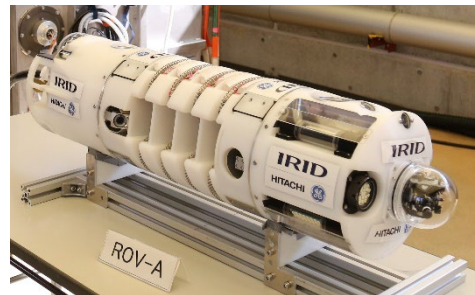
2. 作業用ロボット



燃料デブリを取り出すにあたって原子炉建屋内 1 階フロア及び上部階において各種作業が計画・実施されている。各種作業を円滑に遂行するためには放射線量をできるだけ低減し作業環境を改善することが必要である。このため原子炉建屋内で利用できる除染ロボットの設計・製作を行い、実証試験による性能確認並びに実証試験結果を踏まえた装置改良、遠隔制御システムを開発した。

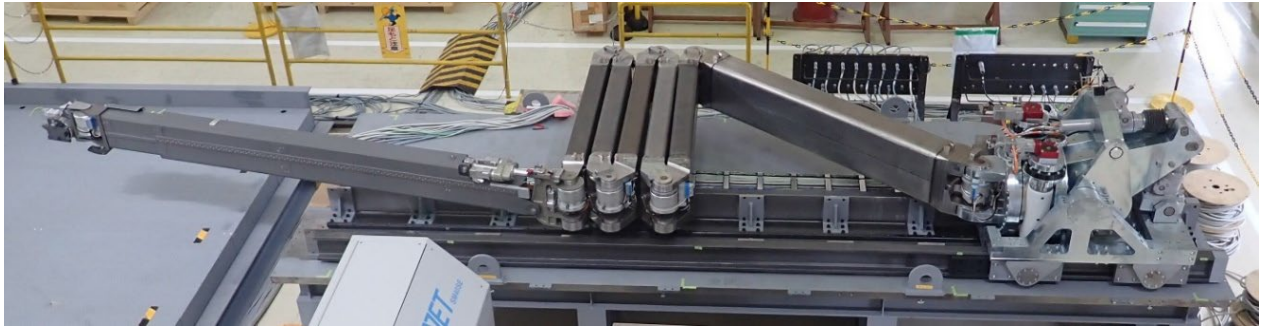
3. 調査用ロボット

福島第一原子力発電所では事故により PCV が損傷したが、PCV 内外の損傷状況を調査するため、トラス室内調査用ロボット、PCV 内部調査用ロボットなど様々なロボットを開発して現場に投入してきた。また計画段階ではあるが、RPV 内部調査用ロボットについてもその要素技術などの開発を行った。さらに現在行われている 2 号機の燃料デブリ試験的取り出しに用いるアーム型アクセス装置の開発を行っている。



4. 燃料デブリ取り出し用ロボット

燃料デブリ取り出し用ロボットについては、「段階的に規模を拡大した取り出し」「取り出し規模の更なる拡大」においては使用するロボットのコンセプトなどを検討してきた。また PCV 内部の干渉物撤去に使用するロボットや、将来の RPV 上部からアクセスする「上アクセス工法」について、構造物単位で一括搬出し、原子炉建屋から離れた場所に新設する建屋にて細断して容器へ収納する「構造物一括撤去・搬出」技術や、構造物は RPV に近い位置で分割し容器に収納し搬出する「構造物大分割」技術などを検討している。



5. 結言

今後も関係各機関と緊密に連携し、安全かつ着実な技術開発を行っていく所存である。

*Naoaki Okuzumi¹

¹International Research Institute for Nuclear Decommissioning