

廃炉プロセス 「共通項目」
検討対象 「耐放射線性」

ニーズ

1. 耐放射線性技術を確立したい

燃料デブリ取り出し：【中期】

望ましい現状とその理由

- 建屋内や PCV 内では非常に線量が高いエリアが存在するため、そこで用いる機器等には高い耐放射線性が求められる。

理想と現実のギャップ／解決すべき課題

- 高い耐放射線性が求められる機器等としては、各種センサー、半導体パーツ、ケーブル、カメラ、等が挙げられる。
- どの程度の耐放射線性が求められるかについては、使用される環境の線量、使用される時間（累積線量）に依存するため、具体的にどの様な環境においてどの様に使われる機器であるかを想定した上で開発を行うことが重要となる。

（参考）関連する研究課題

実施されている研究課題

- H28 年度英知「廃炉作業ロボット向け耐放射線組み込みシステムの開発」
 - － https://www.kenkyu.jp/nuclear/result/h29/document/H29eichi_houkokukai_shiryo_poster27.pdf
- R1 年度英知「再臨界前の中性子線増に即応可能な耐放射線 FPGA システムの開発」
 - － <https://jopss.jaea.go.jp/pdfdata/JAEA-Review-2020-059.pdf>
- R1 年度英知「耐放射線性ダイヤモンド半導体撮像素子の開発」
 - － <https://jopss.jaea.go.jp/pdfdata/JAEA-Review-2020-027.pdf>
- 課題解決型廃炉研究プログラム・一般「遮蔽不要な臨界近接監視システム用ダイヤモンド中性子検出器の要素技術開発」
- 国際協力型廃炉研究プログラム（日英）「無人航走体を用いた燃料デブリサンプルリターン技術の研究開発」

検討されている研究課題

- 課題リスト「耐放射線性材料」

- 課題リスト「耐放射線電子回路等の開発」

関連する課題

- デブリ-101「燃料デブリの状況把握」
- デブリ-102「PCV・RPV 内部の構造物の状況把握」
- デブリ-103「FP の状況把握」
- デブリ-104「PCV・RPV 内部の線量の把握」