

廃炉プロセス 「燃料デブリ取り出し」

検討対象 「作業環境の向上」

課題 「遮へい・除染対策」

## ニーズ

### 1. 建屋内の除染・遮へい方法を確立したい。

燃料デブリ取り出し：【短期】

#### 望ましい現状とその理由

- 燃料デブリ取り出しに係る作業エリアを確保し、作業員被ばくを低減するために、建屋内の作業環境は適切に除染もしくは遮へいされ、線量が低減されることが望まれる。
- 除染作業においても、作業員被ばくを低減するために、短時間での作業、遮蔽を伴う作業、遠隔での作業等の対策を行い、極力被ばく量を低減できることが望まれる。

#### 理想と現実のギャップ／解決すべき課題

- 適切な除染・遮へい計画をたてるためには、現在の汚染状況を踏まえ、除染・遮へいによる作業対効果（どこまで除染・遮へいすればどれだけ線量が低減するか）の評価方法を確立する必要がある。
- その際には、線量低減すべき箇所（高汚染配管など）に応じた除染・遮へい作業の方策（遠隔技術、人手による実施）や除染・遮へい技術（どの様な技術を用いればどれだけ除染・遮へいできるか）を考慮する必要がある。
- 加えて、線量低減すべき箇所に応じた効率的・効果的な除染・遮へい技術の開発が必要となる。例えば、建屋内の除染はモップでこする程度では線量が下がらず、表面をはがすしか手が無いと思われる状況である。
- なお、除染・遮へい技術の適用に際しては、新たに発生する二次廃棄物の量や質にも配慮が必要である。

#### （参考）関連する研究課題

##### 実施されている研究課題

- H29 年度英知「放射性物質によるコンクリート汚染の機構解明と汚染分布推定に関する研究」
- H30 年度英知「ナノ粒子を用いた透明遮へい材の開発研究」
  - － <https://jopss.jaea.go.jp/pdfdata/JAEA-Review-2019-039.pdf>
- R1 年度英知「ナノ粒子を用いた透明遮へい材の開発研究」
  - － <https://jopss.jaea.go.jp/pdfdata/JAEA-Review-2020-036.pdf>
- R1 年度英知「低線量・低線量率放射線被ばくによる臓器別酸化ストレス状態の検討」

- <https://jopss.jaea.go.jp/pdfdata/JAEA-Review-2020-048.pdf>
- 廃炉・汚染水対策事業「燃料デブリの取り出し工法の開発」
- R3 年度英知「福島第一原子力発電所の廃止措置における放射性エアロゾル制御及び除染に関する研究」

#### 検討されている研究課題

- 特になし

### 関連する課題

- デブリ-103「FP の状況把握」
- デブリ-104「PCV・RPV 内部の線量の把握」
- デブリ-106「建屋内の汚染状況の把握」
- 共-2「可視化技術」