

課題番号：15

課題名		廃炉プロセス「燃料デブリ取り出し」 検討対象「取り出し方法」 課題「燃料デブリ加工時の安全性確保」 ※参考：重要研究開発課題「④廃炉工程で発生する放射性飛散微粒子挙動の解明（αダスト対策含む）」との関連あり http://www.dd.ndf.go.jp/jp/decommissioning-research/dr-committee/materials/06/doc1-2.pdf	
ニーズ		望ましい状態とその理由	（参考）関連する研究課題
1	デブリ取り出し時の監視手段を確立したい	●燃料デブリ取り出しを安全に実施するために、RPV内、PCV内で実用的な視覚・計測能力を有する監視手段の確立が望まれる。 ●燃料デブリ取り出しを安全に実施するために、切削による多量のα核種を含む放射性飛散微粒子（αダスト）の状態変化を監視することが望まれる。 ●燃料デブリ取り出しを安全に実施するために、炉内の試料を外部に持ち出す前に遠隔による分析を行うことで試料の性状をその場で取得することが望まれる。	廃炉・汚染水対策事業「燃料デブリ・炉内構造物の取り出し基盤技術の高度化」
			H27年度英知「先進的光計測技術を駆使した炉内デブリ組成遠隔その場分析法の高度化研究」
			課題リスト4/12「その場」測定・分析技術の開発」
			課題リスト4/12「内部観察・レーザーモニタリング技術の開発」
			課題リスト5/12「取出し後の迅速なデブリ構成物の推定技術」
2	デブリ切粉の抑制及び回収策を検討したい	●燃料デブリ取り出し時の事故時を含めての周辺環境及び作業者の被ばく評価を行うために、燃料デブリ切削による多量のα核種を含む放射性飛散微粒子（αダスト）が発生した場合のαダストに係る性状及び気相中・液相中における挙動を把握することが望まれる。 ●燃料デブリ取り出し時の切削に伴う切粉の気相中または液相中への放出量を低減するために、燃料デブリの加工方法及び加工方法に応じた回収方法を確立し、廃棄物量を評価できることが望まれる。 ●放射性微粒子（αダスト）の飛散、抑制のために総合的な閉じ込め機能やその性能評価手法の確立があることが望ましい。 ●放射性微粒子（αダスト）飛散による被ばく線量評価ができることが望ましく、それにより作業時の被ばく条件等のクライテリアを設定できることが望ましい。	H27年度英知「多核種高除染性空気浄化システム開発による作業被曝低減化研究」
			H28年度英知「燃料デブリ取り出し戦略の構築：リスク管理と物理シミュレーションの融合」
			H30年度英知「アルファダストの検出を目指した超高位置分解能イメージング装置の開発」
			H30年度英知「レーザー加工により発生する微粒子の解析と核種同定手法の開発」
			H30年度英知「燃料デブリ取り出しを容易にするゲル状充填材の開発」
			H30年度英知「燃料デブリ取出し時における放射性核種飛散防止技術の開発」
			課題リスト11/12「高温デブリ物体から発生するエアロゾル挙動の解明」
			課題リスト5/12「安全性評価」
			廃炉・汚染水対策事業「燃料デブリ・炉内構造物の取り出し工法・システムの高度化」
廃炉・汚染水対策事業「燃料デブリ・炉内構造物の取り出し基盤技術の高度化」			
関連する課題		○「基礎・基盤研究の全体マップ（詳細版）」にて、本課題と矢印で結ばれた課題は関連する課題です。ご参照ください。 ○また、「燃料デブリ取り出し」と「処理・処分・環境回復（燃料デブリに由来するα核種が含まれる廃棄物含む）」、「輸送・保管・貯蔵（燃料デブリに由来するα核種が含まれる廃棄物含む）」を結ぶ「キャラクターゼーション（廃棄物管理のための）」も、本課題と関連する課題です。ご参照ください。	