

課題番号：デブリ-218

課題名	廃炉プロセス「燃料デブリ取り出し」 検討対象「取り出し工法・システム」 課題「燃料デブリ取り出し装置・機器の開発」		時間軸情報	汚染水対策				
	使用済燃料プールからの燃料取り出し							
燃料デブリ取り出し						1,2,3		
PCV/RPV/建屋の解体								
輸送・保管・貯蔵								
処理・処分・環境回復								
段階	Design							
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	デブリの加工（切削・破碎等）のツールを開発したい	<ul style="list-style-type: none"> ●燃料デブリを安全・確実・効率的に取り出すために、耐放射線性、遠隔点検・保守性、高い信頼性、トラブル事象を可能な限り想定したうえでトラブル発生時に以降の作業を妨げない救援機構等の仕様を満たし、現場状況に柔軟に対応可能なデブリ取り出し機器・装置の開発が望まれる。 ●燃料デブリを安全・確実・効率的に取り出すために、デブリの状態に応じた回収システム、燃料デブリの切削・集塵システムの開発が望まれる。 ●燃料デブリを安全・確実・効率的に取り出すために、水中、気中で発生する粉塵や微粒子、ヒューム等の挙動を把握し、汚染拡大や放射性物質の拡散を防止できることが望まれる。 ●デブリの加工にはカメラによる映像の鮮明さを保つことが不可欠であり、滞留水の濁度を低く保つ必要があり、そのために腐食等の問題を生じず、微生物繁殖を抑制することが望まれる。 	【実施されている研究課題】					
			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（燃料デブリの拡散防止に係る技術開発）」					
			廃炉・汚染水対策事業「燃料デブリ・炉内構造物の取り出しに向けた技術の開発（燃料デブリのダスト集塵システムの技術開発）」					
			【検討されている研究課題】					
課題リスト「デブリサンプリング機器の開発などに向けたデブリ切削法の検討」								
課題リスト「ロボット技術」								
2	耐放射線材料（電子回路含む）を開発したい	<ul style="list-style-type: none"> ●燃料デブリを取り出す際の機器・装置に与える放射線の影響を軽減するために、実際の現場に適用可能な耐放射線性を有する材料（電子回路等を含む）が望まれる。 ●高い汚染状況に晒された場合においても速やかに除染を実施できる加工技術や表面処理技術等の開発が望まれる。 	【実施されている研究課題】					
			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」					
			H31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」					
			【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」								
3	デブリの分別の判断基準と測定方法を確立したい	<ul style="list-style-type: none"> ●炉内から取り出されたものの輸送・処理・保管方法を決定するために、デブリに対する分別の判断基準を設定するとともに、判断基準に設定した情報を遠隔技術等で迅速に取得することが望まれる。 ●デブリの分別にはカメラによる映像の鮮明さを保つことが不可欠であり、滞留水の濁度を低く保つ必要があり、そのために腐食等の問題を生じず、微生物繁殖を抑制することが望まれる。 	【実施されている研究課題】					
			H31年度英知「単一微粒子質量分析法に基づくアルファ微粒子オンラインモニタリングに向けた基礎検討」					
			【検討されている研究課題】					
			課題リスト「『その場』測定・分析技術の開発」					
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-105「炉内状況の知見集約」 デブリ-106「建屋内の汚染状況の把握」 デブリ-211「PCV・建屋の構造健全性確保」 デブリ-301「PCV内燃料デブリ取り出し」 デブリ-302「RPV内燃料デブリ取り出し」 共-1「遠隔技術」						