

課題番号：デブリ-205

課題名	廃炉プロセス「燃料デブリ取り出し」 検討対象「放射性物質の閉じ込め」 課題「閉じ込め機能の構築」		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 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	PCV貫通部の補修・止水を行い、PCV内の水を安全に管理したい	<ul style="list-style-type: none"> ●PCV下部液相部の閉じ込め機能を向上させ、放射性物質の拡散を防止するために、PCV貫通部の補修・止水技術を確立することが望まれる。 ●止水工事を適切に実施するために、各止水工法（ペント管止水、ダウンカマー止水、ストレナ止水等）に対応した工事の現場適用性を明らかにすることが望まれる。 ●閉じ込め機能の向上をはかるために、高線量環境下におけるPCVのリークパスを把握することが望まれる。 	【実施されている研究課題】 H27年度英知「漏洩箇所特定とデブリ性状把握のためのロボット搬送超音波インテグレーション」 廃炉・汚染水対策事業「原子炉格納容器内水循環システム構築技術の開発（PCV内水循環システムの高度化のための技術仕様の整理、作業計画の検討及び開発計画の立案、PCV内アクセス・接続等の要素技術の開発・検証、PCVアクセス・接続技術等の実規模スケールでの検証）」 廃炉・汚染水対策事業「燃料デブリ・炉内建造物の取り出しに向けた技術の開発（燃料デブリ取り扱い技術の開発、燃料デブリ取り出し作業時の安全確保に関わる技術開発）」					
			【検討されている研究課題】 課題リスト「シール部の補修が可能な技術の開発」 課題リスト「圧力バウンダリーに発生したクラック発生部の補修が可能な技術の開発」 課題リスト「圧力バウンダリーに発生した減肉発生部の補修が可能な技術の開発」 課題リスト「補修を可能にする遠隔技術の開発」 課題リスト「漏えい発生部の補修が可能な技術の開発」					
2	気相系の閉じ込めを維持したい。	<ul style="list-style-type: none"> ●デブリ取り出し時に発生する放射性微粒子の外部への拡散を抑制するとともに作業員・公衆への線量影響を許容範囲に維持するために、PCV気相部の閉じ込め機能を確立することが望まれる。その際、PCVを除く閉じ込め機能の多重化も期待される。 ●負圧管理を維持するために、PCVの損傷状況等の現場情報を踏まえた負圧維持の技術的な成立性を確認することが望まれる。 ●負圧管理時の空気流入による影響を把握するために、PCV内部で水の放射線分解により発生する水素量に関する情報に加え、火災・水素爆発の可能性を明らかに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・炉内建造物の取り出し工法・システムの高度化（閉じ込め機能に関する技術開発、燃料デブリ由来のダストの捕集・除去に関する技術開発、工法・システムの安全確保に関する最適化検討）」 廃炉・汚染水対策事業「燃料デブリ・炉内建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・炉内建造物の取り出しに向けた技術の開発（燃料デブリ取り出し作業時の安全確保に関わる技術開発）」					
			【検討されている研究課題】 特になし					
3	漏えいを検知したい。	<ul style="list-style-type: none"> ●閉じ込め境界から放射性物質が漏えいした場合に備えるために、放出濃度及び放出量を定期的に測定管理し、予期せぬ漏えい等の異常事態が発生した場合に迅速に検知することで、影響緩和策を講ずることが望まれる。 	【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・炉内建造物の取り出し工法・システムの高度化（燃料デブリ取り出しに伴う α 核種モニタリングシステムの検討）」					
			【検討されている研究課題】 課題リスト「漏えい検知が可能な技術の開発」					
関連する課題	デブリ-102「PCV・RPV内部の建造物の状況把握」 デブリ-103「FPの状況把握」 デブリ-105「炉内状況の知見集約」 デブリ-204「敷地内・境界線量評価」							