

課題番号：19

課題名		廃炉プロセス「燃料デブリ取り出し」 検討対象「再臨界防止」 課題「 臨界管理 」	
具体的ニーズ		望ましい状態とその理由	(参考) 関連する研究課題
1	精度の高い臨界評価を行いたい。	●保守性を減じた現実的な臨界管理を実施するために、燃料デブリの臨界性についての情報を精緻化し、臨界の起こりにくさや影響度を精度高く評価する手法を整備することが望まれる。 ●デブリ取り出し時に万が一臨界が発生した場合の安全を確保するために、臨界発生時の挙動評価を通した作業員の安全確保対策の確立が望まれる。	課題リスト2/12「MCCIデブリを模擬した臨界実験」
			課題リスト2/12「メルトダウン炉心の臨界事故解析と対策の検討」
			課題リスト2/12「燃料デブリ臨界計算における各データ起因誤差の評価手法開発」
			課題リスト2/12「燃料デブリ臨界計算の誤差評価のための核データ整備」
		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（臨界管理方法の確立に関する技術開発）」	
2	デブリ取り出し時の臨界管理システムを確立したい。	●デブリ取り出し時の臨界を防止するために、臨界管理システムの運用方法（中性子束の変動による作業中止や中性子吸収材であるホウ酸注入判断基準等）を策定する必要がある。 ●デブリ取り出し時の臨界を検知するために、デブリの近接監視に加えてPCVガス管理設備による臨界検知方策を検討することが望まれる。 ●デブリ取り出し時の臨界を正確に検知するために、希ガス（特にKr）が検知された場合の対応と考え方を整理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工法・システムの高度化（臨界管理方法の確立に関する技術開発）」
3	未臨界評価を行うとともに、未臨界を維持したい（形状・質量管理含む）。	●未臨界度測定を行うために、現場での特性に加え、短時間の中性子揺らぎをとらえる高い時間分解能とガンマ線環境下で微弱な中性子信号を測定するための高感度検出器の選定が望まれる。 ●デブリの未臨界を維持するために、中性子吸収剤を投入した後の方策（水位低下やホウ素濃度維持等）を検討することが望まれる。	H30年度英知「放射線耐性の高い薄型SiC中性子検出器の開発」
			課題リスト2/12「デブリ取出時の未臨界確保方策」
			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（臨界管理方法の確立に関する技術開発）」
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「キャラクタリゼーション（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。	