

課題番号：11

課題名		<p>廃炉プロセス「燃料デブリ取り出し」</p> <p>検討対象「構造物等の健全性」</p> <p>課題「PCV・建屋の構造健全性確保」</p> <p>※参考：重要研究開発課題「②特殊環境下の腐食現象の解明」との関連あり</p> <p>http://www.dd.ndf.go.jp/jp/decommissioning-research/dr-committee/materials/06/doc1-2.pdf</p>
ニーズ		<p>望ましい状態とその理由</p> <p>(参考) 関連する研究課題</p>
1	構造物の健全性を検査・モニタリングしたい	<p>●燃料デブリサンプリングや燃料デブリ取り出しを安全に行うために、PCVやRPV等の重要な機器・設備の支持機能を維持するためには、維持すべき機能（例えば、支持機能や閉じ込め機能等）を有する構造物の健全性を検査・モニタリングすることが望まれる。</p> <p>●検査・モニタリングに際しては、検査装置のアクセス性、設置性、評価手法の開発が望まれる。また、高放射線環境下でアクセスできない場合には、代替となる検査・モニタリング手法及び保守・保全技術が望まれる。</p> <p>課題リスト1/12「クラック状欠陥の検出、サイジングが可能な技術の開発」</p> <p>課題リスト1/12「検査・モニタリングを可能にする遠隔技術の開発」</p> <p>課題リスト1/12「減肉の検出、サイジングが可能な技術の開発」</p> <p>課題リスト1/12「非破壊検査技術」</p> <p>廃炉・汚染水対策事業「压力容器／格納容器の耐震性・影響評価手法の開発」</p>
2	構造物の長期的な健全性を評価したい	<p>●PCVやRPV等の重要な機器・設備の維持すべき機能（例えば、支持機能や閉じ込め機能等）を維持するための対応策を講じるために、事故の影響及び経年劣化を踏まえた構造物の耐震性及び損傷発生時の影響を把握することが望まれる。</p> <p>●実機調査を通じて得られる構造物の状況・状態を用いて解析により事故進展を解明して、構造物の健全性評価を行うことが望まれる。</p> <p>●デブリ取り出しにあたり放射性物質の閉じ込め機能を有するバウンダリとなる構造物・配管の健全性の維持を行うために、負圧管理により酸素を含む大気がPCV内に流入する環境下、また、廃炉作業の過程で腐食が刻々と進行する中での構造物の腐食等の劣化現象を把握することが望まれる。</p> <p>●気相、液相の流動の中で1 F 環境特有の劣化（例えば、腐食やき裂等）の有無を確認できることが望ましい。</p> <p>H29年度英知「放射線環境下での腐食データベースの構築」</p> <p>課題リスト1/12「コンクリート構造物の健全性評価」</p> <p>課題リスト1/12「レーザー超音波診断法（探傷技術）による金属亀裂、コンクリート健全性遠隔評価手法の開発」</p> <p>課題リスト1/12「鋼構造物腐食・防食、健全性評価」</p> <p>課題リスト11/12「格納容器、ベデスタル、压力容器、炉内残存機器、損傷を受けた冷却プール内燃料集合体などの損傷を受けた機器(材料)の通常の構造設計基準での強度を超える領域での限界強度の推定法開発の基盤形成」</p> <p>課題リスト11/12「鋼構造物腐食に関する長期寿命予測技術および防食技術の開発」</p> <p>廃炉・汚染水対策事業「压力容器／格納容器の耐震性・影響評価手法の開発」</p>
関連する課題		<p>○「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。</p> <p>○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。</p>