燃料デブリ・炉内構造物の取り出し規模の更なる拡大に向けた技術の開発

溶け落ちた燃料デブリを取り出す（取り扱い技術の開発）

研究目標

◯更なる規模を拡大した燃料デブリ取り出し作業の実現に向け、燃料デブリを取り扱うための技術を開発する。

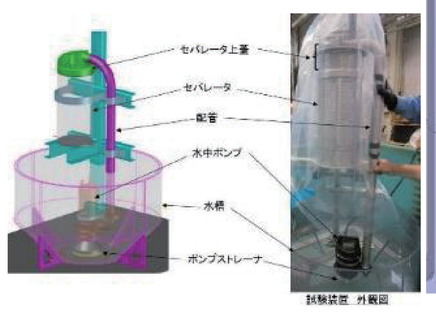
背景・課題

◯燃料デブリの状態に応じた回収・収納方法およびシステムの確立
◯溶解性核種除去のための最適な吸着剤の選定
◯廃液処理技術の確立

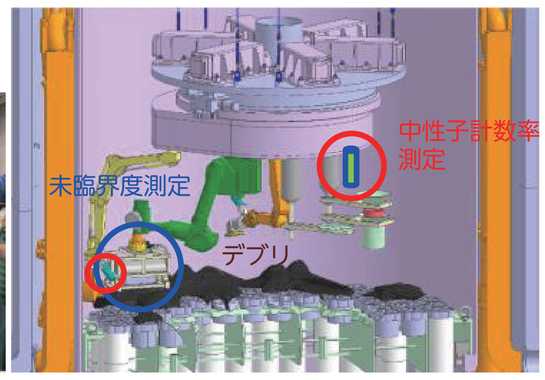
研究概要

① 燃料デブリ回収・収納システムの技術開発

◯粒状燃料デブリ吸引回収システムの性能（粒子の吸引回収速度，セパレータ捕集量）を要素試験にて確認。実機を見据えた具体化検討（装備、保守、運用等）を実施
◯燃料デブリの分布状態を推定し分類。状態ごとに加工回収法を立案



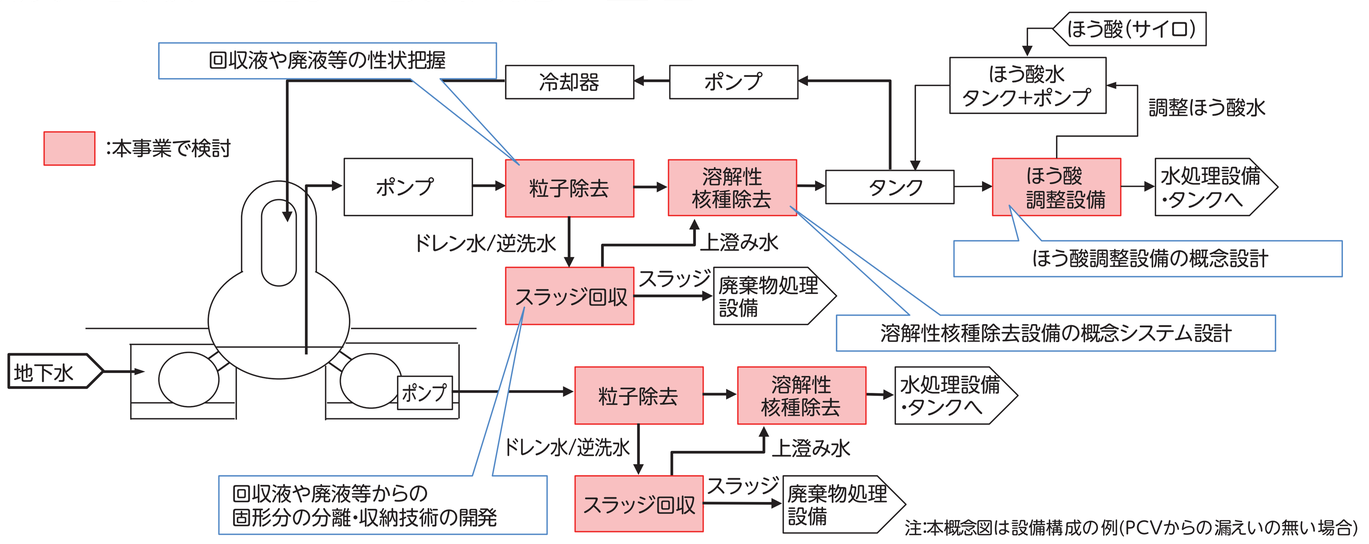
粒状燃料デブリ吸引回収システム要素試験



燃料デブリ加工・回収の例

② 燃料デブリ・堆積物の処理に関わる技術開発

◯溶解性核種除去技術として、吸着処理の適用可能性を評価し、要素試験により除去対象核種の吸着材の選定を実施
◯ほう酸調整設備等について、析出対策を踏まえた運転調整範囲や廃液からのほう酸回収の可能性を文献及び試験で確認し、設備概念を整理
◯非溶解性核種除去技術として、フィルトレーションおよび沈降分離処理による固液分離技術を選定し、要素試験により各技術の適用可能性を評価



燃料デブリ・堆積物の処理システムの概念図

評価・結果

◯燃料デブリ回収・処理システムに関する検討を進め、必要な要素試験を実施して結果を整理した。

今後の計画

◯必要な技術開発項目について、要素試験を含めた開発を推進する。