

公募研究課題の考え方

平成30年2月16日
廃炉基盤研究プラットフォーム 第8回運営会議

廃炉国際共同研究センター
研究推進室

- 公募研究課題抽出として考慮すべき点
- 研究課題抽出に対するcross cutting issues
- 人材育成事業の目指す姿

廃炉に関する基礎・基盤研究の課題分類(案)

研究の分類	研究項目(大項目)	研究項目(小項目)
燃料デブリ経年変化プロセス解明	1-2 炉内状況・燃料デブリ状況把握	(2) 事故進展シナリオ検討、及び事故進展挙動解析技術
	1-2 炉内状況・燃料デブリ状況把握	(4) 燃料デブリの経年変化プロセスの解明
	1-5 デブリ収納保管	(1) デブリ収納保管特性評価
	3-2 廃炉作業や研究開発を確実に円滑に進めるため、学術的な視点で現象や知見やデータを提供する研究	(2) 燃料デブリやFP等の放射性物質の基本的特性の把握等
	3-2 廃炉作業や研究開発を確実に円滑に進めるため、学術的な視点で現象や知見やデータを提供する研究	(7) 燃料デブリの物理的、化学的特性の把握
	3-2 廃炉作業や研究開発を確実に円滑に進めるため、学術的な視点で現象や知見やデータを提供する研究	(8) 燃料デブリ取り出し方法の検討
	3-2 廃炉作業や研究開発を確実に円滑に進めるため、学術的な視点で現象や知見やデータを提供する研究	(9) 燃料デブリの移送・保管方法
特殊環境下の腐食現象解明	3-2 廃炉作業や研究開発を確実に円滑に進めるため、学術的な視点で現象や知見やデータを提供する研究	(10) 燃料デブリの経年変化予測
	1-1 プラントの安定状態の維持・管理	(1) 構造物長期健全性評価技術
	1-1 プラントの安定状態の維持・管理	(2) 検査・モニタリング技術
	3-2 廃炉作業や研究開発を確実に円滑に進めるため、学術的な視点で現象や知見やデータを提供する研究	(1) PCVや注水配管等の防食と長期寿命予測技術の基盤構築
画期的アプローチによる放射線計測技術	3-2 廃炉作業や研究開発を確実に円滑に進めるため、学術的な視点で現象や知見やデータを提供する研究	(1) 腐食進行メカニズムの原理的解明
	1-1 プラントの安定状態の維持・管理	(5) 放射線計測と管理方法
	1-2 炉内状況・燃料デブリ状況把握	(5) 線量計測・線量評価技術
	1-4 デブリ取出し	(3) 遠隔技術
	1-4 デブリ取出し	(2) 遠隔分析技術
	1-4 デブリ取出し	(3) 放射線計測、管理技術
放射性飛散微粒子挙動の解明	1-4 デブリ取出し	(1) 汚染状況把握
	3-2 廃炉作業や研究開発を確実に円滑に進めるため、学術的な視点で現象や知見やデータを提供する研究	(6) ダスト対策
汚染機構の原理的解明	3-2 廃炉作業や研究開発を確実に円滑に進めるため、学術的な視点で現象や知見やデータを提供する研究	(5) 核物質付着挙動
	1-3 炉外のTRU、FPの分布状況把握	(2) 放射性元素のコンクリート内浸透深さ予測
放射性物質の環境中動態評価	3-1 廃炉工程を大幅に改善する可能性のある代替的でイノベティブな研究	(2) 放射性物質の分析・測定
	3-5 放射性物質の環境中動態評価	(1) 放射性物質の移動挙動のシミュレーション解析技術の開発
	3-5 放射性物質の環境中動態評価	(2) ピックデータを活用したマッピング、挙動把握技術の開発
IRIDプロジェクト(燃料デブリの収納・移送・保管技術開発)	3-5 放射性物質の環境中動態評価	(3) 浅地中特有の挙動解析技術の開発
IRIDプロジェクト(デブリ性状把握)	1-5 デブリ収納保管	(1) デブリ収納保管特性評価
	1-6 分析・計量管理	(1) デブリ分析技術
IRIDプロジェクト(固体廃棄物処理処分)	1-2 炉内状況・燃料デブリ状況把握	(3) デブリ特性評価
	2-1 性状把握	(1) 廃棄物試料の分析
	2-1 性状把握	(2) 難測定分析技術開発
	2-1 性状把握	(4) インベントリ評価
	2-1 性状把握	(5) 廃棄体確認の方法、分析法の検討
	2-2 長期保管	(1) 水処理二次廃棄物の長期保管
	2-3 処理技術開発	(1) 処理・廃棄体化技術調査、技術の絞り込み
	2-3 処理技術開発	(2) 処理・廃棄体化試験
	2-4 処分技術開発	(1) 処分概念の特徴整理・調査
	2-4 処分技術開発	(2) 廃棄物の性状を考慮した処分概念の検討
	2-4 処分技術開発	(3) 新たな処分概念等の検討
	2-4 処分技術開発	(4) 事故廃棄物の処分の安全性の見通しの提示
	2-5 研究開発成果の統合	(1) 廃棄物ストリームの検討
	2-5 研究開発成果の統合	(2) 事故廃棄物情報管理ツールの開発
IRIDプロジェクト(炉内状況把握)	2-1 性状把握	(1) 廃棄物試料の分析
	1-2 炉内状況・燃料デブリ状況把握	(1) デブリ回収戦略の構築
	1-2 炉内状況・燃料デブリ状況把握	(2) 事故進展シナリオ検討、及び事故進展挙動解析技術
インベントリ評価手法の高度化	1-2 炉内状況・燃料デブリ状況把握	(6) FP放出移行挙動評価
	2-1 性状把握	(1) 廃棄物試料の分析
核種移行評価手法の高度化	2-1 性状把握	(4) インベントリ評価
	2-4 処分技術開発	(6) 安全評価の信頼性向上
	3-2 廃炉作業や研究開発を確実に円滑に進めるため、学術的な視点で現象や知見やデータを提供する研究	(3) 人工バリア設計
核種分析技術の高度化	3-2 廃炉作業や研究開発を確実に円滑に進めるため、学術的な視点で現象や知見やデータを提供する研究	(4) 土中の核物質移行挙動
	1-6 分析・計量管理	(1) デブリ分析技術
構造物劣化・損傷機構評価技術の高度化	2-1 性状把握	(3) 分析・測定技術の高度化開発
	3-1 廃炉工程を大幅に改善する可能性のある代替的でイノベティブな研究	(2) 放射性物質の分析・測定
	3-2 廃炉作業や研究開発を確実に円滑に進めるため、学術的な視点で現象や知見やデータを提供する研究	(6) 事故時及び作業過程で損傷を受けた構造物(構造材料)の限界強度推定
固化技術の高度化	2-3 処理技術開発	(2) 処理・廃棄体化試験
	2-3 処理技術開発	(3) 廃棄体性能の高度化
作業安全の向上	3-1 廃炉工程を大幅に改善する可能性のある代替的でイノベティブな研究	(3) 放射性廃棄物の減容化に資する技術
	4-1 偶発的に内部被ばくした作業員の被ばく評価と健康管理に貢献する研究	(2) メンタルな領域を含む環境が作業安全に与える影響の評価
除染技術の高度化	3-1 廃炉工程を大幅に改善する可能性のある代替的でイノベティブな研究	(3) 放射性廃棄物の減容化に資する技術
	3-3 顕在化していない課題を発見・抽出し廃炉作業や研究開発に提案することを目指す研究	(1) 土壌、木材等に沈着したCs、Srの溶離とその処理
データ・コード提供	3-2 廃炉作業や研究開発を確実に円滑に進めるため、学術的な視点で現象や知見やデータを提供する研究	(5) 線量計測・線量評価技術
燃料デブリ取出技術開発	1-4 デブリ取出し	(2) デブリ加工技術
	1-2 炉内状況・燃料デブリ状況把握	(5) 線量計測・線量評価技術
燃料デブリの処理処分方法の検討	2-5 研究開発成果の統合	(1) 廃棄物ストリームの検討
	2-5 研究開発成果の統合	(3) 解体作業時のダスト対策
廃止措置シナリオの開発	2-5 研究開発成果の統合	(4) 廃止措置シナリオ評価

廃炉に関する基礎・基盤研究の課題分類(案)

研究の分類	研究項目(大項目)	研究項目(小項目)
廃炉リスク管理	3-4 事故炉廃止措置時のリスク管理研究	(1)潜在リスクの抽出
	3-4 事故炉廃止措置時のリスク管理研究	(2)リスク管理の基本的考え方の整理
被ばく影響評価	4-1 偶発的に内部被ばくした作業員の被ばく評価と健康管理に貢献する研究	(1)偶発的に摂取した放射性物質の人体内での挙動と人体への影響
被ばく低減	3-1 廃炉工程を大幅に改善する可能性のある代替的でイノベーティブな研究	(4)遠隔操作機器・装置の開発に資する制御・通信等の基盤的な要素技術
放射線遮蔽技術の高度化	1-4 デブリ取出し	(4)放射線遮蔽技術
放射線分解挙動の開発	2-2 長期保管	(2)安全技術の開発
保管容器健全性評価・管理技術の開発	1-5 デブリ収納保管	(1)デブリ収納保管特性評価
保障措置	1-6 分析・計量管理	(3)保障措置
リスクコミュニケーション	5-1 市民との対話に基づく社会的受容性醸成の実践	(1)時間をかけた対話の環境の段階的な形成および対話の対象とするステークホルダーの検討
臨界防止・管理技術の開発	1-4 デブリ取出し	(5)デブリ回収時の汚水処理
	1-5 デブリ収納保管	(1)デブリ収納保管特性評価
炉内汚染分布評価	1-2 炉内状況・燃料デブリ状況把握	(2)事故進展シナリオ検討、及び事故進展挙動解析技術
	1-2 炉内状況・燃料デブリ状況把握	(5)線量計測・線量評価技術
	1-2 炉内状況・燃料デブリ状況把握	(6)FP放出移行挙動評価
	1-3 炉外のTRU、FPの分布状況把握	(1)ポットスポット形成位置特定技術
	3-1 廃炉工程を大幅に改善する可能性のある代替的でイノベーティブな研究	(1)ミュオン粒子等を活用した可視化等の要素技術
核種分析技術の高度化	2-1 性状把握	(2)難測定分析技術開発
	2-1 性状把握	(6)分析手法の標準化
処分概念の高度化	2-4 処分技術開発	(5)処分安全評価に係る知見の整備
	3-1 廃炉工程を大幅に改善する可能性のある代替的でイノベーティブな研究	(6)処分場概念の検討
	3-1 廃炉工程を大幅に改善する可能性のある代替的でイノベーティブな研究	(7)遮水材開発
	3-2 廃炉作業や研究開発を確実かつ円滑に進めるため、学術的な視点で現象や知見やデータを提供する研究	(3)人工バリア設計
特殊環境下の遠隔補修技術	1-1 プラントの安定状態の維持・管理	(3)補修技術
特殊環境下の腐食、応力影響の評価	1-1 プラントの安定状態の維持・管理	(4)燃料集合体の健全性評価
燃料デブリ取出技術開発	3-1 廃炉工程を大幅に改善する可能性のある代替的でイノベーティブな研究	(5)代替取出し法に係る課題の検討
保管容器健全性評価・管理技術の開発	2-2 長期保管	(1)水処理二次廃棄物の長期保管
	2-2 長期保管	(2)安全技術の開発
放射線遮蔽技術の高度化	3-1 廃炉工程を大幅に改善する可能性のある代替的でイノベーティブな研究	(5)代替取出し法に係る課題の検討
放射線分解挙動の開発	1-5 デブリ収納保管	(2)可燃性ガス対策
臨界防止・管理技術の開発	1-1 プラントの安定状態の維持・管理	(6)臨界管理技術