

	研究・技術開発項目		内容	現行の実施の枠組み
PCV内部調査・サンプリング	1号機内部調査	ドローンによる調査	1号機ベデスタル内を想定して自律飛行可能な小型ドローンを開発する。	東京電力
		水中ROVによる調査 (ベデスタル外の堆積物の少量採取含む)	調査装置(ROV)を6種類準備し堆積物の3次元形状、厚さ測定等を実施する。調査の際にベデスタル外堆積物の少量採取を計画する。	廃炉・汚染水対策事業
		ベデスタル内外の調査	前述のベデスタル外の詳細調査を踏まえて、ベデスタル内外の詳細調査の追加を検討する。	—
	2号機内部調査	テレスコピックによる堆積物調査	2号機ベデスタル内堆積物の融着の有無の確認を行う。	東京電力
		ロボットアームによる詳細調査	X6ペネに隔離機能を持つ接続構造、遮へい機能を持つ延長管及び調査装置を内蔵するエンクロージャ等を取り付け、アーム型調査装置をX6ペネから投入しPCV内の調査を行う。	廃炉・汚染水対策事業
	3号機内部調査	水中ROVによるベデスタル外の調査	更なるPCV内の調査の必要性を検討する。	東京電力
	サンプリング	ベデスタル内堆積物の少量採取	2号機のロボットアームによる詳細調査の際にベデスタル内堆積物の少量採取を計画する。	廃炉・汚染水対策事業
		ベデスタル内堆積物サンプリング	専用装置によるベデスタル内堆積物のサンプリングを行う。	廃炉・汚染水対策事業
	RPV内部調査	側面アクセス・上部アクセスによるRPV内部調査		側面アクセス・上部アクセスによるRPV内部の画像、線量率の調査を行う。

		研究・技術開発項目	内容	現行の実施の枠組み
設備検討	仕様	各工法に対応する装置・システムの概略仕様検討	各工法の装置、システムに必要とされる概略仕様について、過去の廃炉・汚染水対策事業での検討も参考に設定する。	—
	取り出し装置	取り出し装置の開発	廃炉・汚染水対策事業での成果を基に取り出し装置を開発する。	東京電力
		デブリ取り出し装置のメンテナンス方法 不具合の対応方法の検討及び装置への反映	取り出し装置のメンテナンス方法及び非常時の復旧方法を検討し、設備に反映する。	東京電力
		装置の除染方法の検討	汚染管理方法、装置及びセル内除染方法の検討を行う。取り出し装置の実環境における表面線量、汚染の変化(分布等)のモニタリング方法の検討を行う。	東京電力
		アクセスルートの確保	干渉物の撤去と線量低減を検討する。	廃炉・汚染水対策事業
			PCV等に新たに開口を設ける場合、放射性物質の放出抑制等を検討する。	廃炉・汚染水対策事業
			RPV内部に上からアクセスする工法での検討を行う。	廃炉・汚染水対策事業
		機器・装置の開発	デブリの回収システムの開発を行う。	廃炉・汚染水対策事業
			デブリの切削・集塵システムの開発を行う。	廃炉・汚染水対策事業
			ロボットアームとレールを用いたデブリ切削回収の検討を行う。	廃炉・汚染水対策事業

研究・技術開発項目		内容	現行の実施の枠組み
		監視・計測装置の開発を行う。	廃炉・汚染水対策事業
		デブリ取り出し装置の遠隔保守技術の開発を行う。	廃炉・汚染水対策事業
気体システム	既設設備での均圧化(～負圧化)検討	既設ガス管理システムを用いたPCVの均圧化(負圧化)の実現性の検討を行う。	東京電力 廃炉・汚染水対策事業
	PCV均圧化(負圧化)での水素・酸素及びダストの挙動評価	負圧下の挙動評価、評価手法の検討を行う。	廃炉・汚染水対策事業
水処理システム	<ul style="list-style-type: none"> ・既存設備での対応の成立性検討 ・トーラス室等からのモニタリングのためのサンプリング方法・装置の検討 ・取り出し中にホウ酸を緊急注入する場合の対応方法検討 	<ul style="list-style-type: none"> ・既存設備での対応の成立性を検討する。 ・トーラス室等からのモニタリングのためのサンプリング方法・装置の検討を行う。 ・取り出し中にホウ酸を緊急注入する場合の対応方法を検討する。 	東京電力
閉じ込め機能の構築(気相部)	PCV内負圧管理の実現性の見極め	<ul style="list-style-type: none"> ・負圧維持の技術的成立性の見極めを行う。 ・閉じ込めに有効なシステム設計条件の確認を行う。 	廃炉・汚染水対策事業
		気密性向上対策の検討を行う。	廃炉・汚染水対策事業

		研究・技術開発項目	内容	現行の実施の枠組み
安全システム	閉じ込め機能の構築(液相部)	排気管理の検討	ダストの効率的な回収等を検討する。	廃炉・汚染水対策事業
		冷却水中の放射能濃度上昇の抑制	ダストの液相内移行状況、溶解性核種の特性の取得等を行う。	廃炉・汚染水対策事業
		PCV内水位の設定	燃料デブリ取り出し時のPCV内水位の設定及び水位設定に対応した止水実施の要否を検討する。	東京電力
		水循環方法の検討	水位設定に対応した水循環方法の検討を行う。 系統・仕様、取水位置、現場施工性等を検討する。	廃炉・汚染水対策事業
		水浄化システムの検討	フィルタ等浄化方法の選定・仕様設定、保守方法及び廃棄物の保管方法の検討を行う。	廃炉・汚染水対策事業
		PCV止水の成立性	・S/C損傷箇所調査の検討(S/C、建屋内滞留水の水位低下に対応した計画)を行う。 ・建屋内の線量低減計画の検討を行う。	東京電力
	冷却機能の維持	作業における温度目標の設定と異常発生時の対応策	・各作業が実施可能なPCV内部温度目標の設定の検討を行う。 ・異常発生時の冷却に対する対応策、手順等の検討を行う。	—
モニタリング	各種モニタリング装置の適用性検討		PCV内中性子監視、放射性ダスト監視等の技術の適用性検討、現場施工性の検討等を行う。	—
			α核種モニタリングシステム(気体系)の検討を行う。	廃炉・汚染水対策事業

研究・技術開発項目		内容	現行の実施の枠組み
	画期的なアプローチによる放射線計測技術	1Fの炉内状況(燃料デブリの位置分布)や建屋内状況(建屋内汚染分布)を把握するための放射線計測技術の開発を行う。	英知事業
燃料デブリの収納・移送・保管技術の検討	未臨界維持、放射性物質の閉じ込め、水素発生対策、冷却等の安全の確保を考慮した収納・移送・保管システムの構築	燃料デブリの取り出し規模に対応した収納から保管までの装置・システム・設備の具体化を行う。	廃炉・汚染水対策事業
	小規模な取り出し時の燃料デブリの収納・移送・一時保管方法の検討	小規模な取り出し時の燃料デブリの収納・移送・一時保管の方法の検討とそれに必要なシステムの確立を行う。	東京電力
放射性物質による汚染機構の原理的解明		除染及び廃棄物管理を効果的・合理的に行うため、放射性物質による汚染機構の解明、汚染状況・浸透挙動の評価手法の開発を行う。	英知事業
燃料デブリ・廃棄物の保管	小規模な取り出し時の高線量廃棄物の保管方法の検討	・小規模な取り出し時の高線量廃棄物の総量の推定を行う。 ・廃棄物の移送、保管方法の検討を行う。	東京電力
臨界管理(評価)	臨界防止・監視に関わる技術開発	・未臨界度測定の実験検証及び現場適用性の検討を行う。	廃炉・汚染水対策事業
	ホウ酸水注入に関する検討	必要ホウ酸濃度の検討を行う。	東京電力

		研究・技術開発項目	内容	現行の実施の枠組み
安全確保の考え方	耐震評価(PCV・建屋の構造健全性の確保を含む)	耐震性の評価	・事故の影響及び経年劣化を踏まえた耐震性の評価を行う。 ・損傷発生時の影響評価と対応策の検討を行う。	東京電力
		燃料デブリ取り出し期間中にわたる劣化抑制対策	PCV循環冷却系の検討と合わせた更なる腐食抑制対策(水浄化システム、臨界防止システムと整合する現実的な腐食抑制策の検討を行う。	東京電力
		特殊環境下の腐食現象の解明	放射線環境下での腐食現象の解明・把握等を行う。	英知事業
現場整備	各号機環境整備	取出し装置・設備等の設置スペース確保や現場作業員の被ばく低減に寄与する高汚染源等の撤去、除染、線量低減が必要な干渉物の抽出及び撤去方法の検討	一部機器	東京電力
		小規模な取り出し時の作業時の被ばく低減と作業エリアの確保	作業エリア上の干渉物の撤去、環境改善のための除染、撤去、遮へいの検討と作業の実施を行う。	東京電力
輸送検討	燃料デブリ(分析用サンプル)の構外輸送	燃料デブリの取り出しから構外分析施設まで輸送する一連のプロセス検討	・中間セルあるいは中間グローブボックス内での、質量測定、外観撮影、簡易同位体比分析等の工程の検討を行う。 ・測定後のサンプルの輸送容器への装荷方法・手順の検討、装荷した場合の遮へい計算を行う。	東京電力
		採取したサンプルの輸送方法の検討	採取したサンプルの輸送方法を検討する(2号機で確認された燃料デブリと見られる堆積物のサンプリングを想定)。	東京電力

		研究・技術開発項目	内容	現行の実施の枠組み
デブリ関連 データ	燃料デブリ	「燃料デブリ特性リスト」への新規知見、推定結果の反映を継続	燃料デブリの取り出しに向け、「燃料デブリ特性リスト」への実験・調査による新規知見、推定結果の反映を継続する。	廃炉・汚染水対策事業
			燃料デブリ経年変化特性を把握する。	廃炉・汚染水対策事業 英知事業
		微量の燃料デブリ・FPサンプルの分析技術を検討し、内部調査で採取されたサンプル分析を行う	燃料デブリサンプルが採取されるまでは、主にFPを対象とした検討・分析を行い、燃料デブリサンプルが採取された以降は主に燃料デブリを対象とした検討・分析を行う。	廃炉・汚染水対策事業
		取り出し方法(把持、吸引、機械切断、レーザー切断)毎の気体・液体への移行率	放射性飛散微粒子挙動(移行率等)の推定を行う。	廃炉・汚染水対策事業
			サンプリング、小規模取り出しにおいて必要なデータ取得を実施する。	—