

燃料デブリ取り出しに向けて RPV内部を調査する

研究目標

- 廃止措置を安全且つ円滑に進めるために、RPV内部の燃料デブリ・炉内構造物の取り出しに向けて、事前に調査する技術を開発

開発課題

- 放射性物質の飛散を抑制した工法の構築
- 高い放射線量下であるため、遠隔で調査できる技術が必要

研究概要

1. 調査計画・開発計画の立案・更新

- 炉心部を調査するアクセスルートに関し、RPV上部のオペレーティングフロアからの工法だけでなく、原子炉建屋(R/B)側面から穴を開けてアクセスする(側面穴開け調査)工法についても候補に選定し、建屋の強度評価等の実現性に関する評価を実施

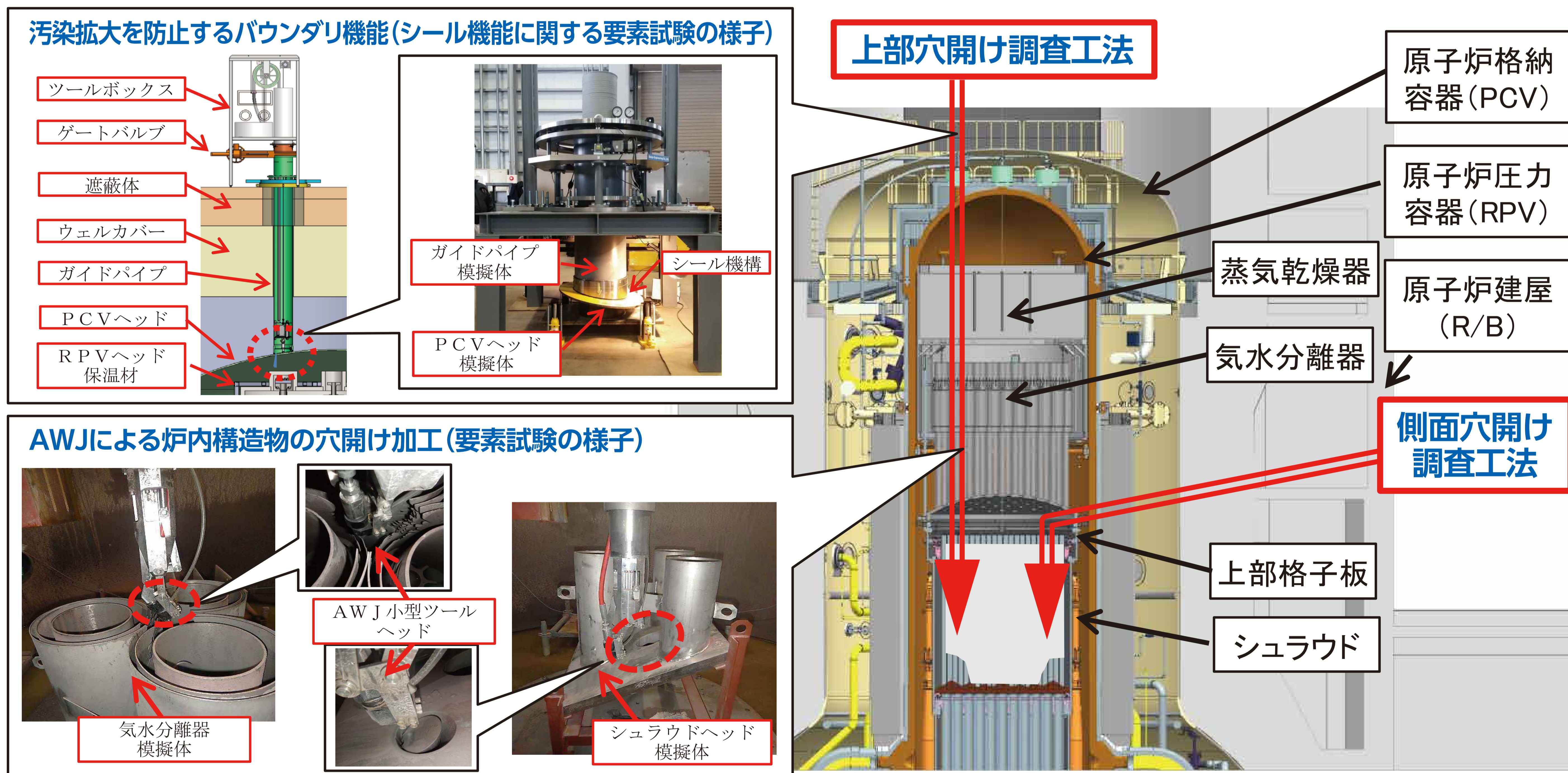
2. 上部から炉心にアクセスする装置(上部穴開け調査工法)の開発

① 汚染拡大防止システム

- 穴開け作業に伴う放射性物質の飛散防止システムの概念を検討
- 原子炉格納容器の穴開け部のシール機能に関する要素試験を実施

② 炉心部への調査ルート構築

- 炉内構造物(蒸気乾燥器、気水分離器等)の狭隘部で穴開け加工を行うアブレイシブウォータージェット(AWJ)の小型ツールヘッドを試作、要素試験を実施



3. 調査装置の開発・選定

- 炉内の状況や放射線量等を調査する装置について、現場環境下(高線量、霧他)での適用性を要素試験で確認するとともに、RPV内部へのアクセス方法について検討

評価・結果

- 要求される情報を調査するための技術について、概念検討や要素試験を実施
- 側面穴開け調査工法の現地への適用性を確認

今後の計画

- 調査時における放射性物質の放出抑制等の安全要求を各装置・システムへ反映
- 性能試験やモックアップ試験等を実施し、信頼性の高い調査装置を設計