

B2② 原子炉圧力容器内部調査技術

【目的】

原子炉圧力容器(以下 RPV)内部の燃料デブリ取り出しの検討に資するため、RPV 内部の状況を把握するための調査技術を開発する。

＜現状の課題(必要とされる技術)＞

RPV内の状況や線量等の内部状態を確認するため、高線量下、高汚染下等の環境条件下での遠隔操作による閉じ込め機能を確保しつつアクセスルート構築(新規の開口作業等)を行う穴開け装置や、RPV内部へ調査用機器類を送り込むための装置・システムを開発することを目的としている。

RPV内部調査工法として、2019年度までに、上部から炉心にアクセスする上部アクセス調査工法と側面から炉心にアクセスする側面アクセス調査工法の実機適用性が検討された。一方、これらの調査工法については、現場適用までに一定の時間がかかると想定されることから、より早期にRPV内部調査を実施できる可能性のある工法の開発を進めることも重要であり、2020年度からはRPV底部に存在すると想定される開口部から調査装置をRPV内に挿入し、RPV内部を調査する下部アクセス調査工法の検討を進めている。さらには、ドライヤー・セパレータピットを起点としてPCVヘッド、RPVヘッド等を側面から穿孔していく調査方法(「上部側面アクセス調査工法」という)、既設配管を利用して内部の調査を行う検討も行っている。これらの調査に必要な装置・システム類の技術開発を進めることが重要である。

現状の取り組むべき主な課題を以下に示す。

- RPV 内アクセス方法
- 調査装置
- 内部情報の取得

＜2025年度開発内容＞

上部側面アクセス調査工法

下部アクセス調査工法

既存配管を利用した RPV 内部調査の技術