

## 燃料デブリ取り出し工法・システムの高度化

# 原子炉内で溶け落ちた燃料デブリを取り出す (工法・システム)

### 研究目標

- 燃料デブリ取り出し時に必要となる工法・システムについて、安全要求・機能要求の整理をもとに、気中-横アクセス工法に軸足を置き、工法・システムを高度化・最適化する

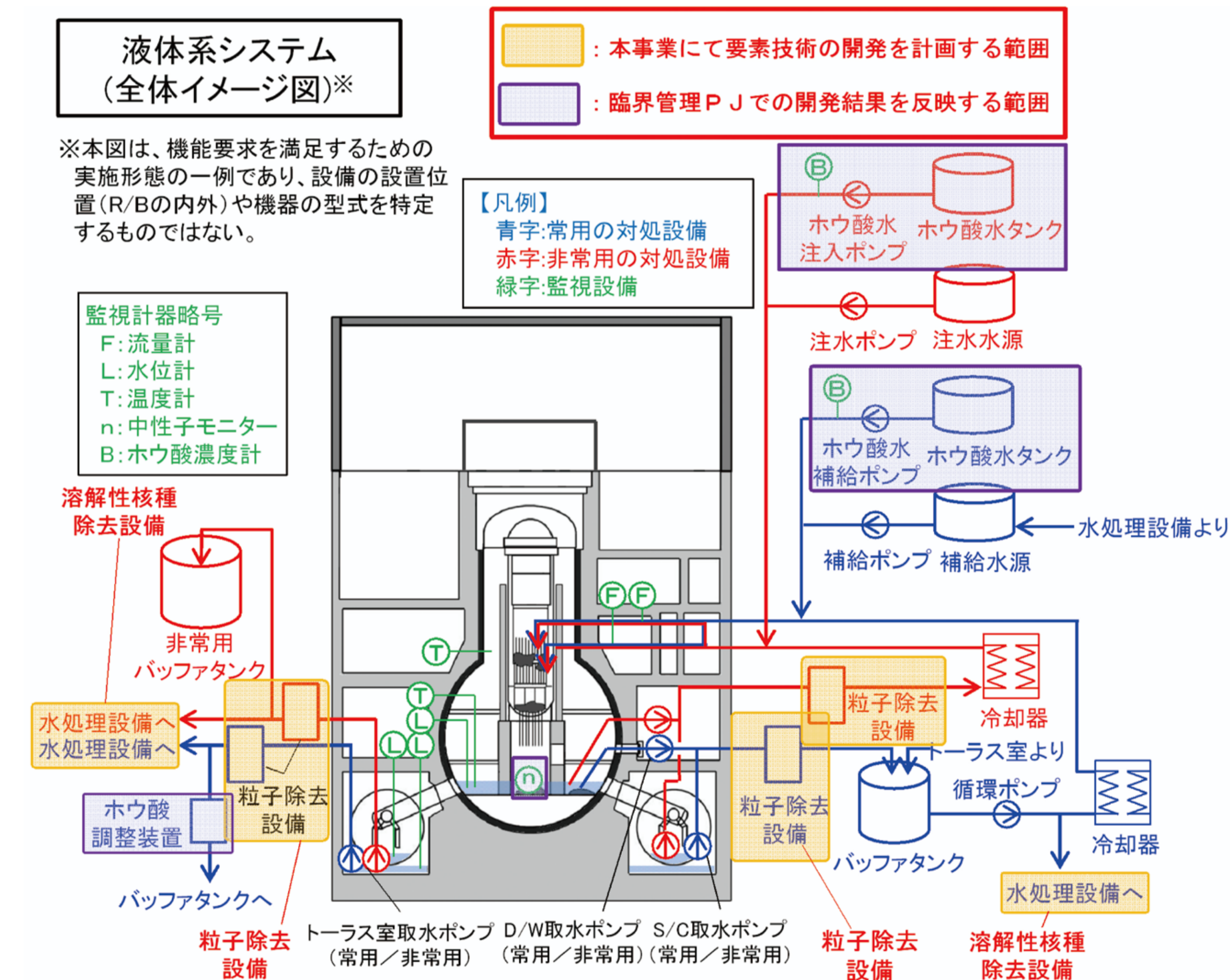
### 背景・課題

- 福島第一原子力発電所の燃料デブリの取り出しは、前例のない取り組みであり、安全性の確保、新規の技術開発が必要である

### 研究概要

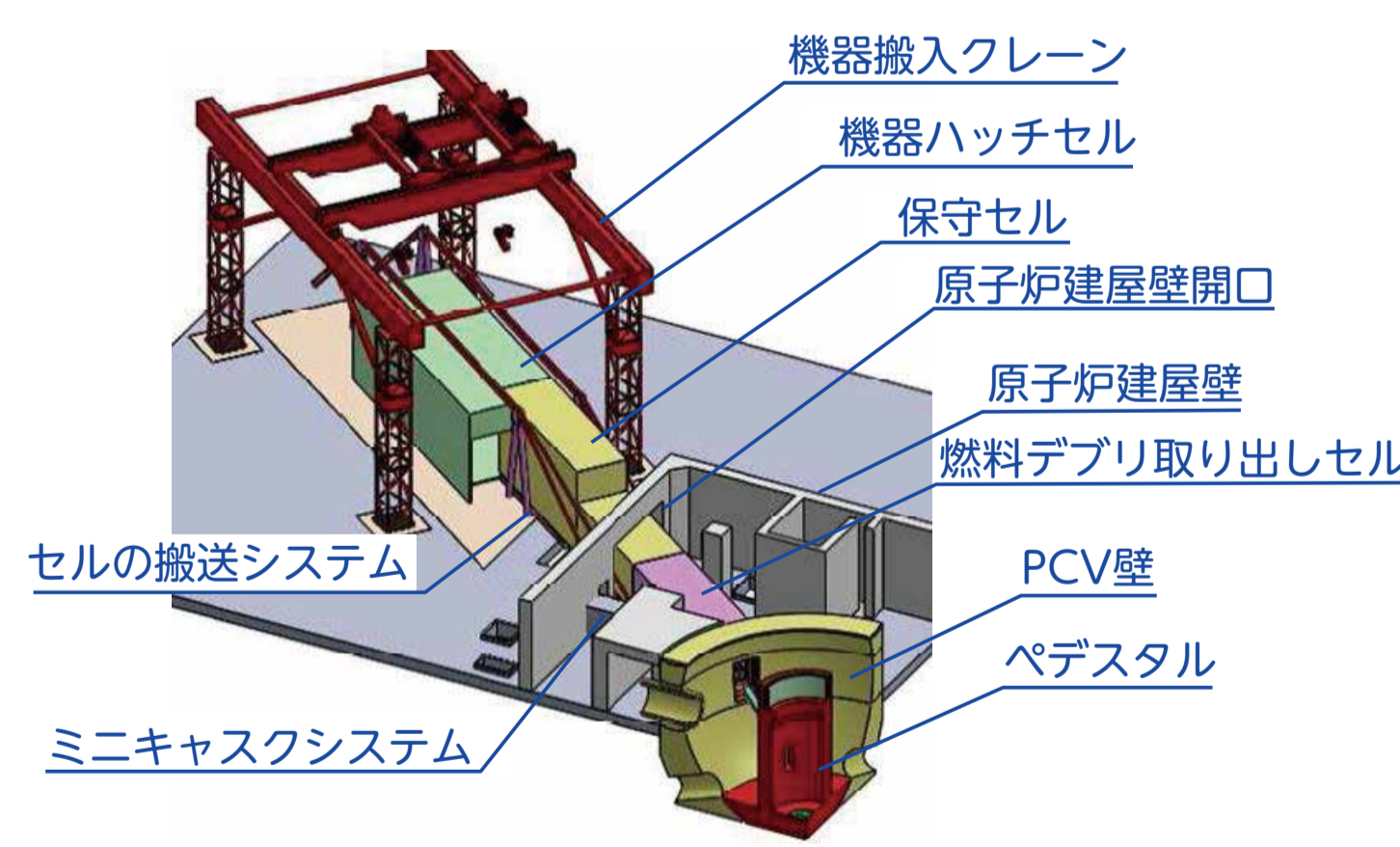
#### ① 燃料デブリ取り出し時に求められる安全性の確保

- 安全性を確保するために、安全要求・機能要求を体系的に整理
- 燃料デブリ取り出しに伴うリスク、実機の状態を考慮し、深層防護による安全性を確保
- 工法・システムの実装に向け、具体的な機能要求への展開を実施



#### ③ 燃料デブリ取り出し工法の検討

- 気中-横アクセス工法に軸足を置き、各号機への適用性を考慮した工法について設計条件を整理し、セルの設置工法などについて具体化を実施

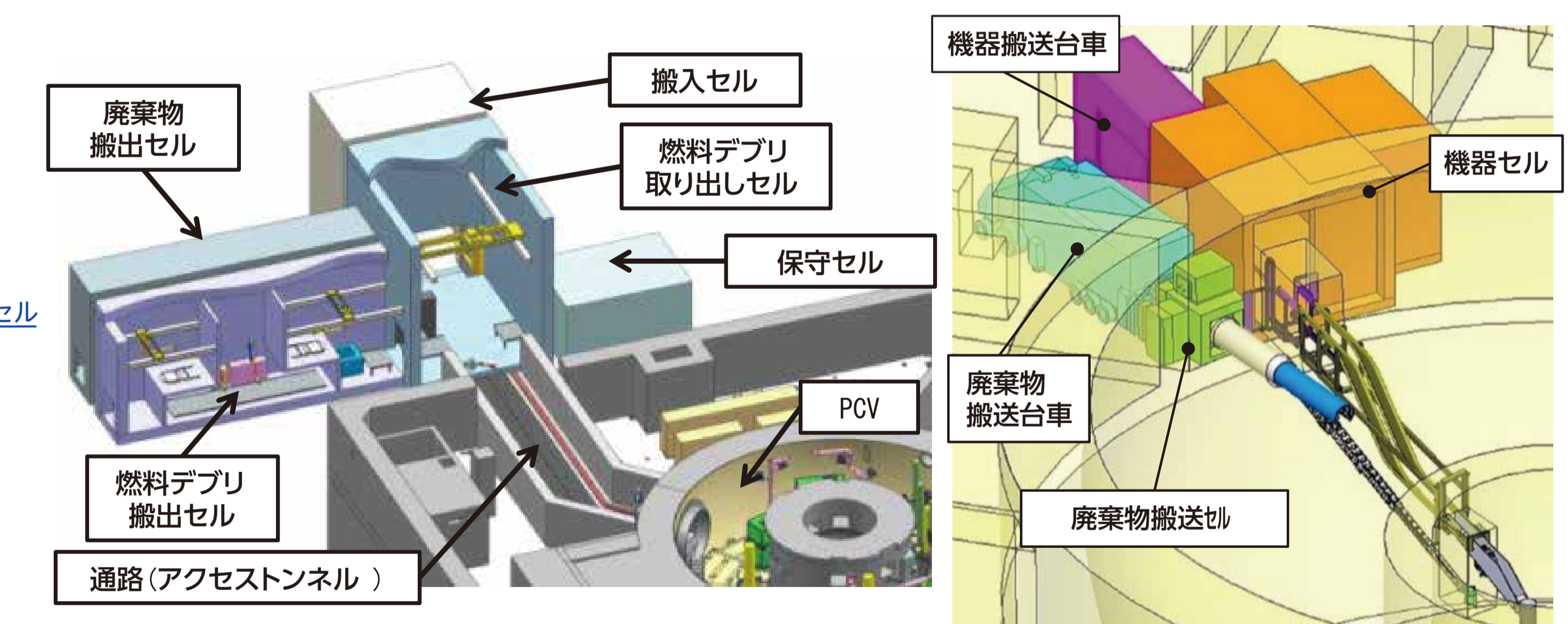
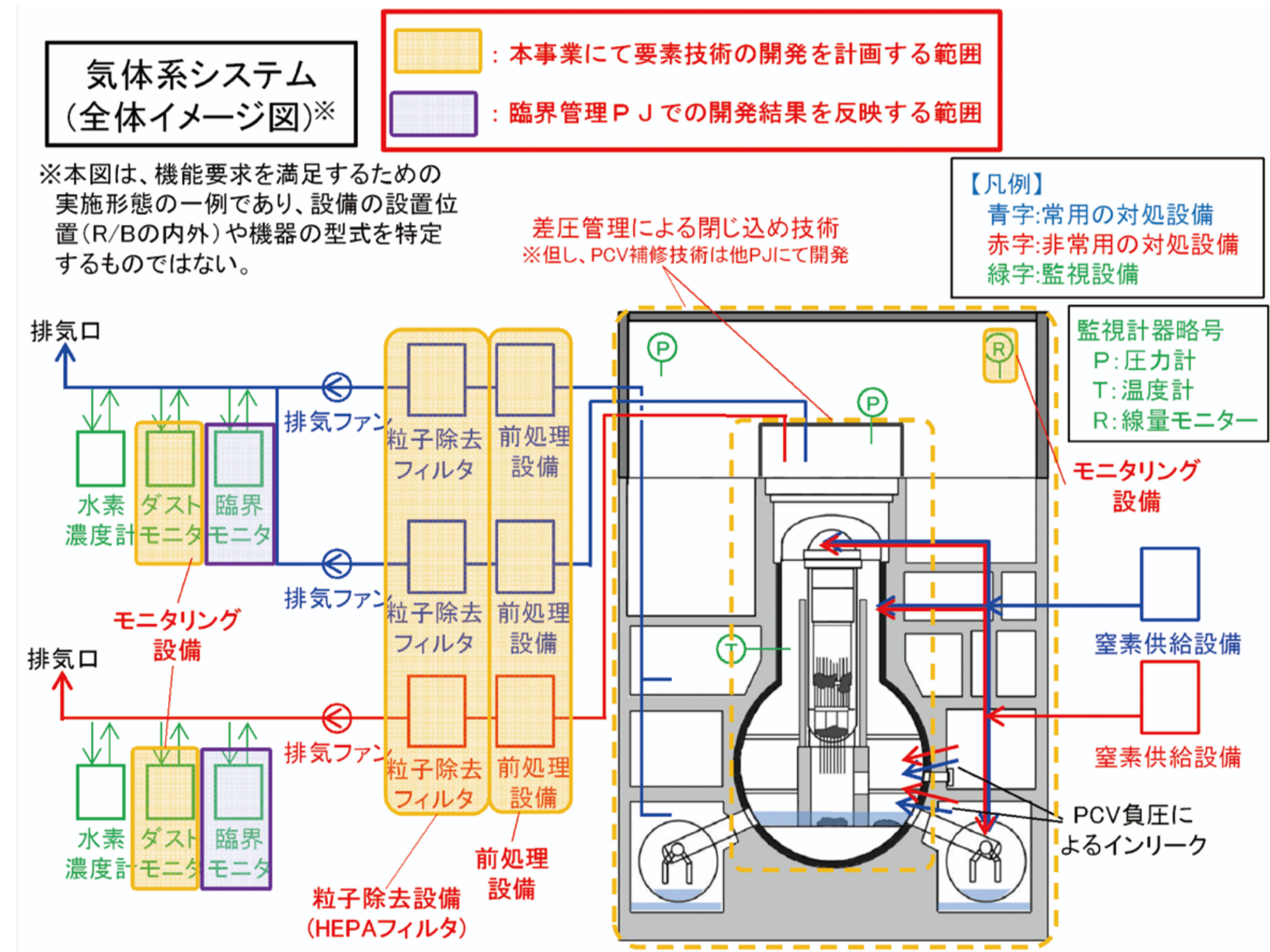


### 結果・評価

- 安全要求・機能要求については整理を継続中
- 現段階の整理に基づき、工法・システムの構築を実施済み

#### ② 安全系システム構築に向けた技術開発

- 気体系システム(上図)は、原子炉格納容器の負圧化による放射性ダストの閉じ込めと窒素封入による水素対策を検討
- 液体システム(左図)は、循環注水による崩壊熱の除去とフィルタ等による燃料デブリ由来の粒子の捕集・除去を検討
- 福島第一原子力発電所の現状を踏まえた上で、通常運転からメンテナンスまで考慮した技術開発項目を抽出し、要素試験を含む開発を実施



### 今後の計画

- 安全要求・機能要求の整理については継続して検討を進める
- 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