

原子炉格納容器の漏水を止めるための技術開発

原子炉格納容器漏えい箇所の補修・止水技術の開発・実規模試験

研究目標 漏水を止める

原子炉格納容器を水で満たした状態で燃料デブリを取り出す方法の実現に向けて、原子炉格納容器からの水の漏えい箇所を補修し、漏水を止める技術を確認することを目標とする。

課題 人が近づけない

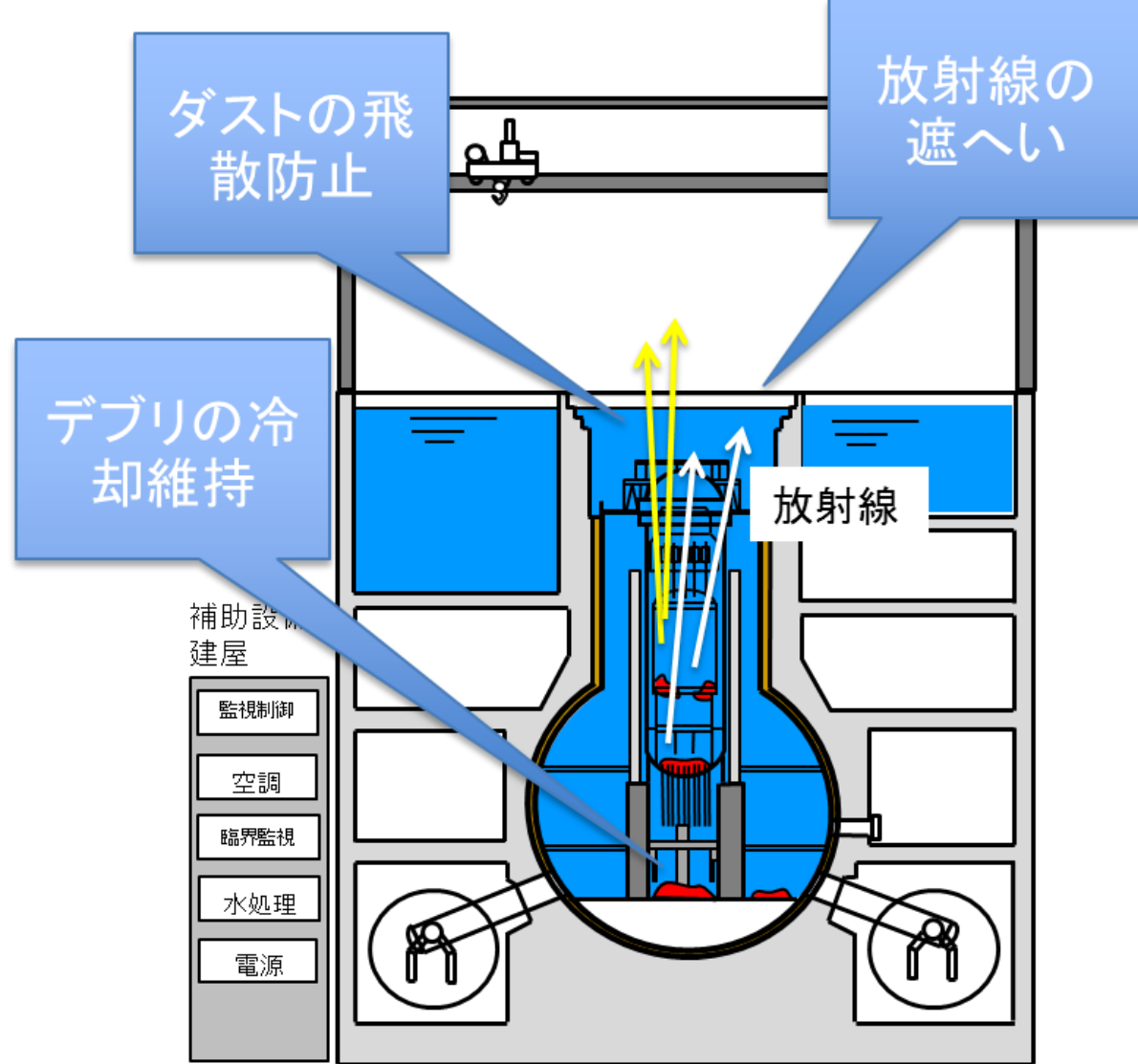
作業エリアは事故後、放射線量が高くなっており、人が近づけない。

流れがある中で漏水を止める
原子炉格納容器内では燃料を冷却するために、絶えず水が流れている。流れの中で漏水を確実に止めることは容易ではない。

研究概要

1. なぜ水を溜める必要があるのか？

- 放射線の遮へいのため
- 放射性ダストの飛散防止のため
- 燃料デブリを冷やすため

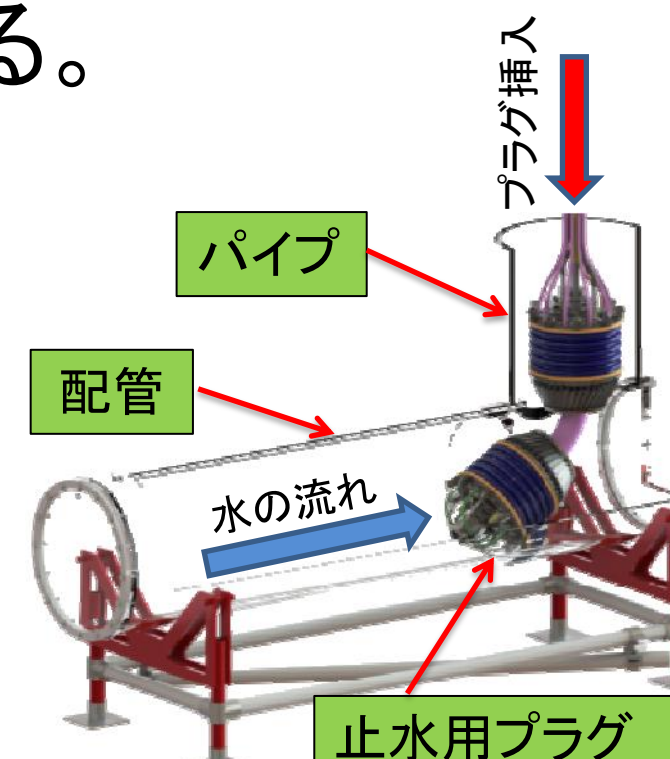


2. 遠隔操作で漏水を止める！

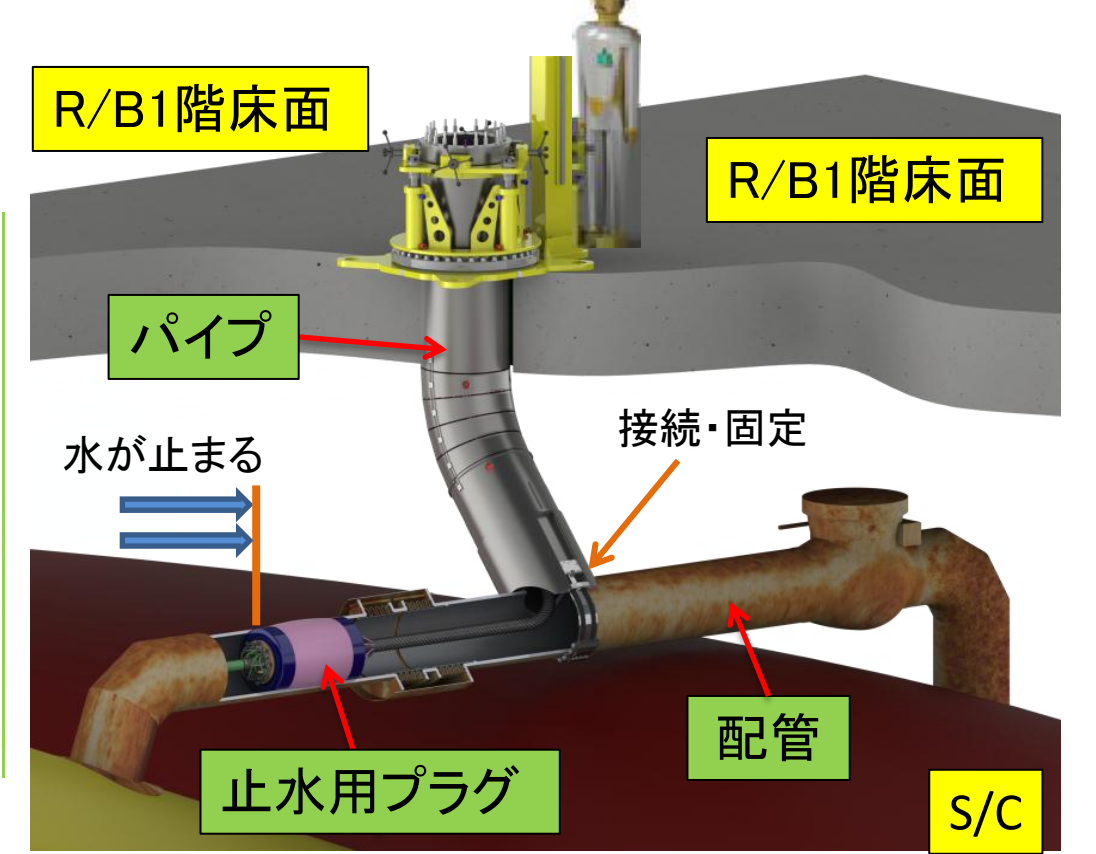
- 原子炉建屋1階床に穴を開け、曲げることが可能なパイプを挿入、配管に固定する。
- パイプの先端に穴あけ装置を挿入し、配管に穴を開ける。
- 配管に穴を開けたのち漏水を止めるプラグを挿入し、止水する。



パイプ屈曲後

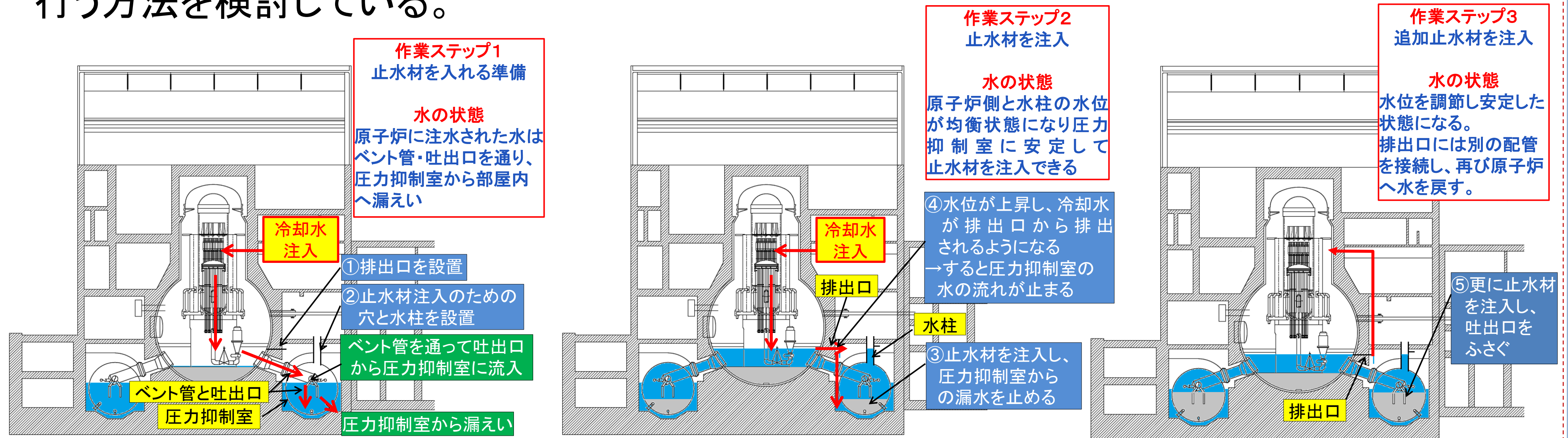


止水用プラグの挿入イメージ



3. 流れがある中で漏水を止める！

福島第一原子力発電所では、燃料冷却のために、注水が続けられている。圧力抑制室の止水では、水の排出口、水柱を設けることにより、冷却水の流れを制御しながら止水を行う方法を検討している。



評価・結果

要素試験により、遠隔操作装置や止水材料の評価を進めている。

今後の計画

現地の状況を再現した大型試験装置を用い、遠隔操作装置や止水材料の検証を行っていく。また櫛葉遠隔技術開発センターでの実規模確認試験を計画している。