

福島第一原子力発電所5号機および6号機の 今後の活用方法について

平成25年12月18日
東京電力株式会社

5号機・6号機の今後の活用方法について

- 中長期ロードマップでは、原子炉建屋内の遠隔除染や格納容器内部の調査、燃料デブリの取り出し装置等の研究開発を行う予定としている。
- 福島第一原子力発電所5号機および6号機を、これらの研究開発の実物大のモックアップ試験（実機実証試験）に活用することを、国際廃炉研究開発機構（IRID）をはじめとする研究機関やメーカー等と検討していく。

原子炉建屋内の遠隔除染装置(平成25、26年度)

- 燃料デブリ取り出しに向け、原子炉格納容器漏えい箇所の調査、補修等の作業環境改善のため、現場の汚染状況に合った遠隔除染装置を開発
 - 汚染形態に応じた有効な除染技術の整理、開発
 - 高線量、狭隘等の過酷環境下における遠隔除染装置の開発

【開発装置のイメージ】



高圧水洗浄除染装置



ドライアイスブラスト除染装置



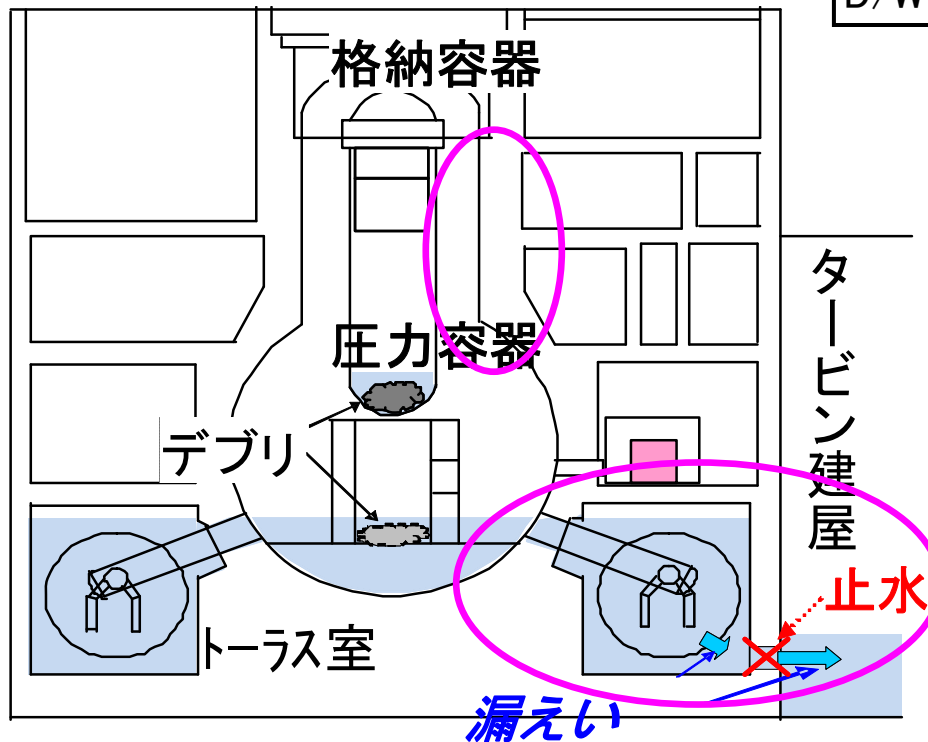
ブラスト・吸引回収除染装置

原子炉格納容器の点検調査装置(平成25、26年度)

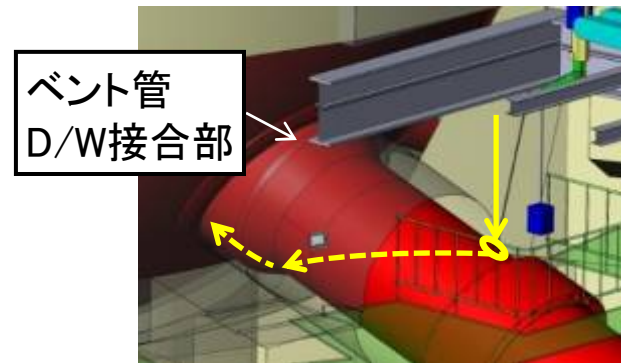
- 原子炉格納容器(PCV)等の漏えい箇所の遠隔による調査装置を開発
 - 高線量、狭隘等の過酷環境下における遠隔調査技術の開発

【各部位の点検調査イメージ】

原子炉格納容器上部及び下部で点検調査を予定(例は下部のみ)

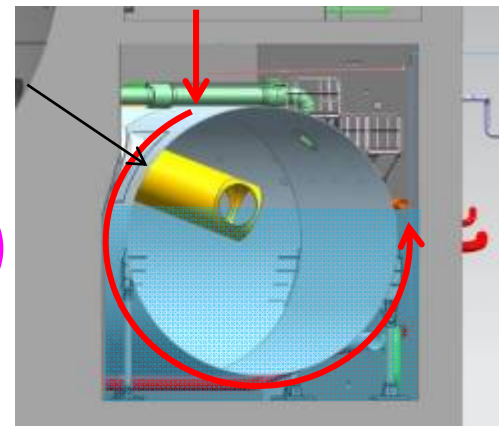


例1) ベント管-D/W接合部



1階床面穴からベント管に吸着して走行し、接合部を確認

例2) S/C下部外面

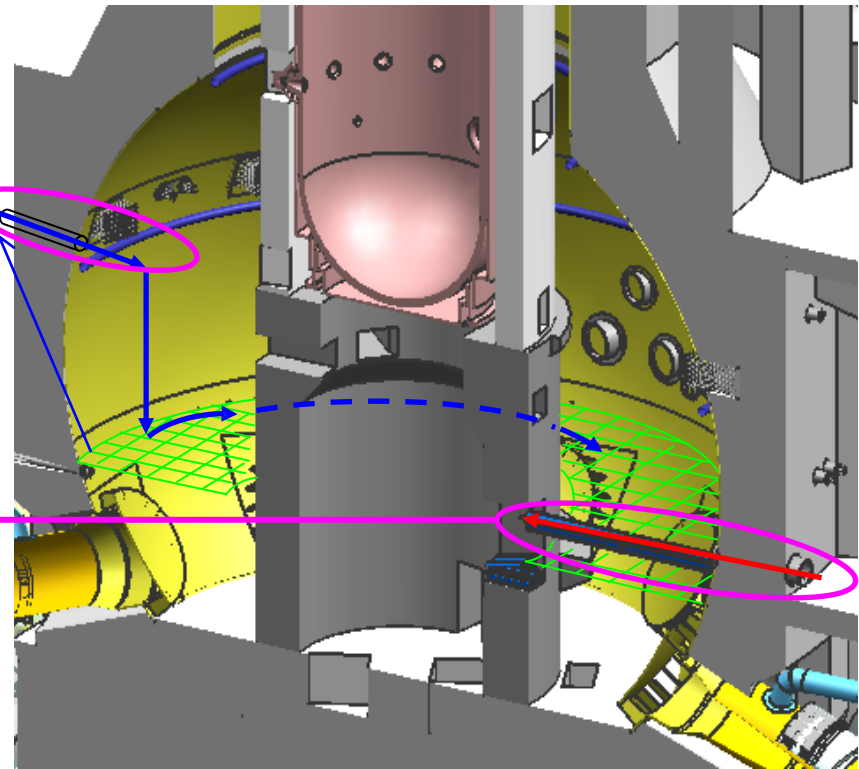
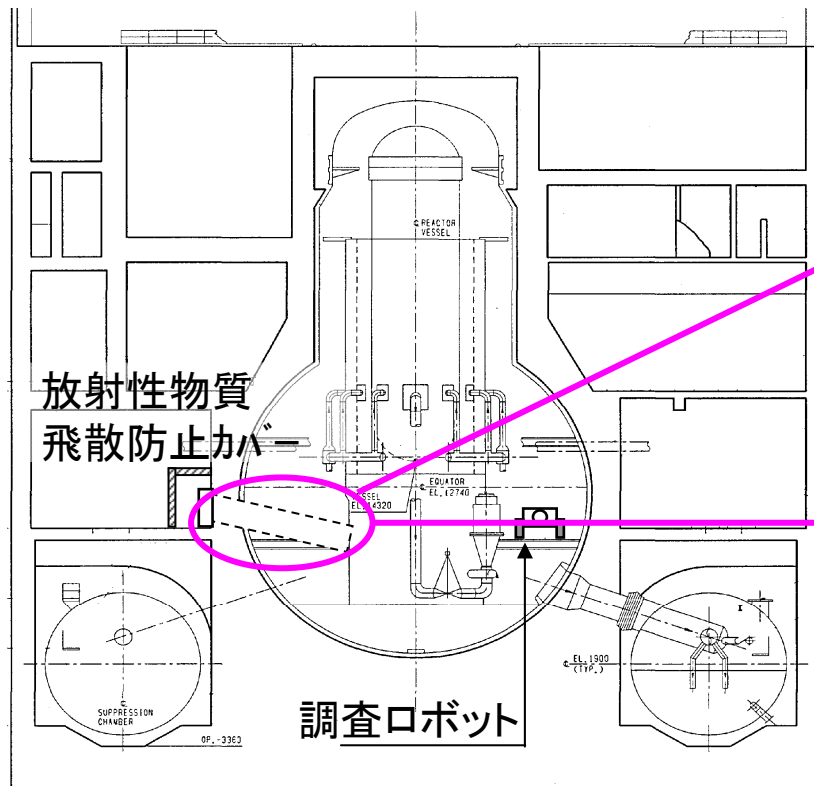


シェルに吸着して走行し、S/C下部を確認

原子炉格納容器内部アクセス方法等(平成27、28年度)

- 原子炉格納容器内の状態及び燃料デブリの状況把握のため遠隔による調査工法、装置を開発
 - 高温、多湿、高線量下における遠隔調査技術の開発
 - 放射性物質の飛散防止システム

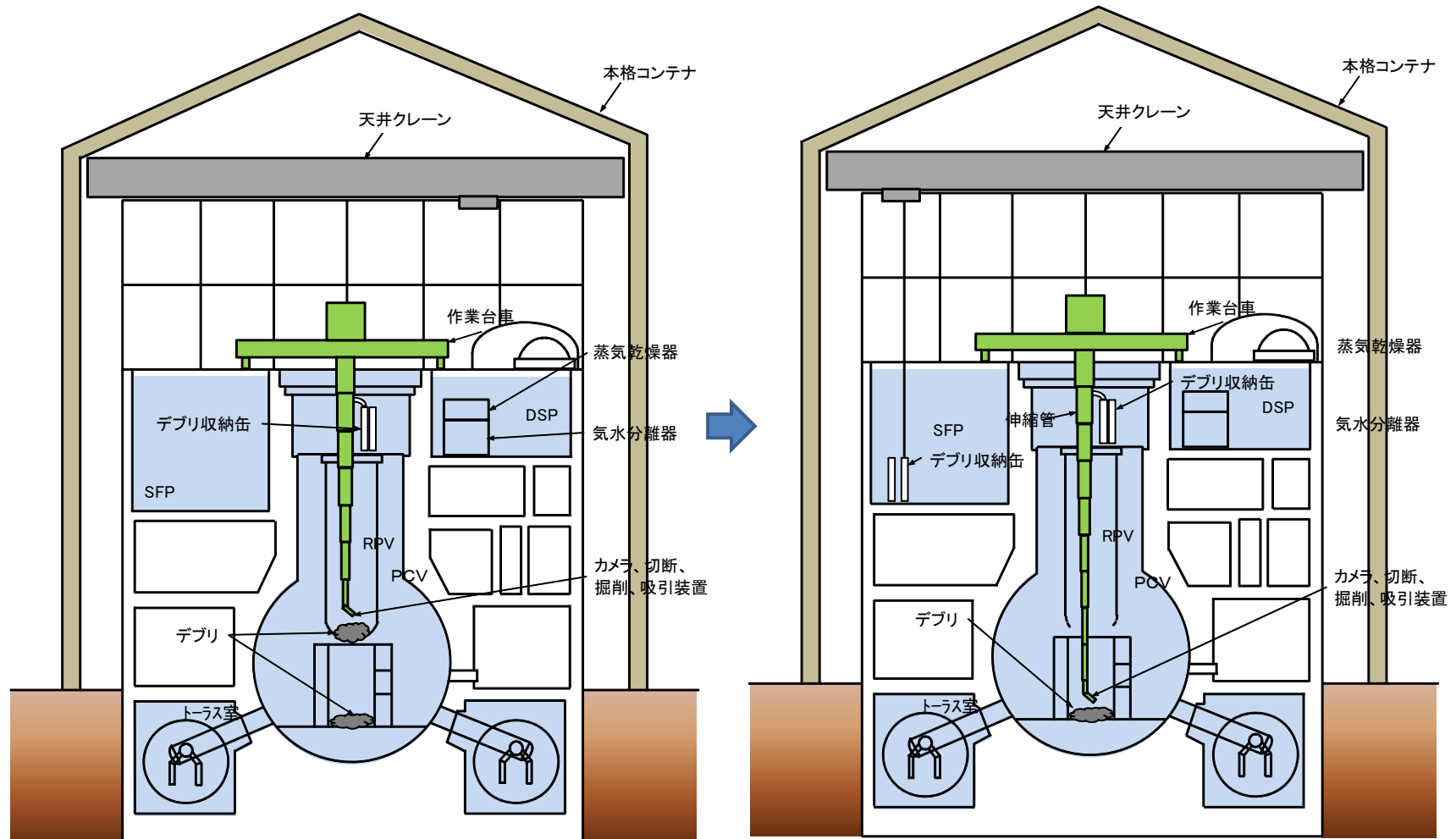
【調査装置・アクセスルートイメージ】



燃料デブリ・炉内構造物取出装置等(平成30、31年度)

- 圧力容器・格納容器から燃料デブリ・炉内構造物を取り出す装置(関連装置を含む)を開発

【原子炉圧力容器／原子炉格納容器からの燃料デブリ取り出しの概念図】



<参考①> 福島第一原子力発電所各号機の概要

	1号機※1	2号機※1	3号機※1	4号機※1	5号機	6号機
出力 [万kW]	46	78.4	78.4	78.4	78.4	110
営業運転開始日	S46.3.26	S49.7.18	S51.3.27	S53.10.12	S53.4.18	S54.10.24
累計発電電力量 [億kWh]※2	869	1,559	1,590	1,574	1,622	2,126
累計設備利用率 [%]※3	53.9	61.8	66.1	70.6	71.6	70.1
原子炉型式 格納容器型式	BWR-3 マーク I	BWR-4 マーク I	BWR-4 マーク I	BWR-4 マーク I	BWR-4 マーク I	BWR-5* マーク II
主契約者	GE	GE・東芝	東芝	日立	東芝	GE・東芝
所在地	福島県双葉郡大熊町				福島県双葉郡双葉町	

※1:福島第一原子力発電所1～4号機は、平成24年4月19日に廃止

※2:営業運転開始前の試運転時の発電電力量は除く ※3:平成23年3月末日時点

*平成25年12月18日公表資料では「BWR-4」と記載しておりましたが、正しくは「BWR-5」です。
平成26年1月8日に訂正しております。

<参考②>5号機・6号機の東北地方太平洋沖地震後の対応と現状

<東北地方太平洋沖地震後の対応>

- 地震発生時、5号機・6号機はともに定期検査中。原子炉に燃料装荷中であるも、制御棒は全て挿入されている状態。
- 地震発生後、外部電源を喪失するが、6号機の非常用電源は津波の影響を受けずに利用可能であったため、除熱機能復旧等の緊急時対応に成功。
- 平成23年3月20日、原子炉水温度が100℃未満となり、冷温停止へ移行。

<5号機使用済燃料の現状>

- 現在、原子炉と使用済燃料プール内それぞれで使用済燃料を保管中。
- 原子炉から燃料を取り出す装置の点検等を実施中であり、今後、平成26年度上期に原子炉から使用済燃料プールへ燃料を移動する計画。

<6号機使用済燃料の現状>

- 平成25年11月29日に原子炉から使用済燃料プールへの燃料の移動が完了し、現在、使用済燃料プール内において使用済燃料を保管中。