

1号機RCW線量低減に向けた現場調査結果

2020年12月24日



東京電力ホールディングス株式会社

1. はじめに

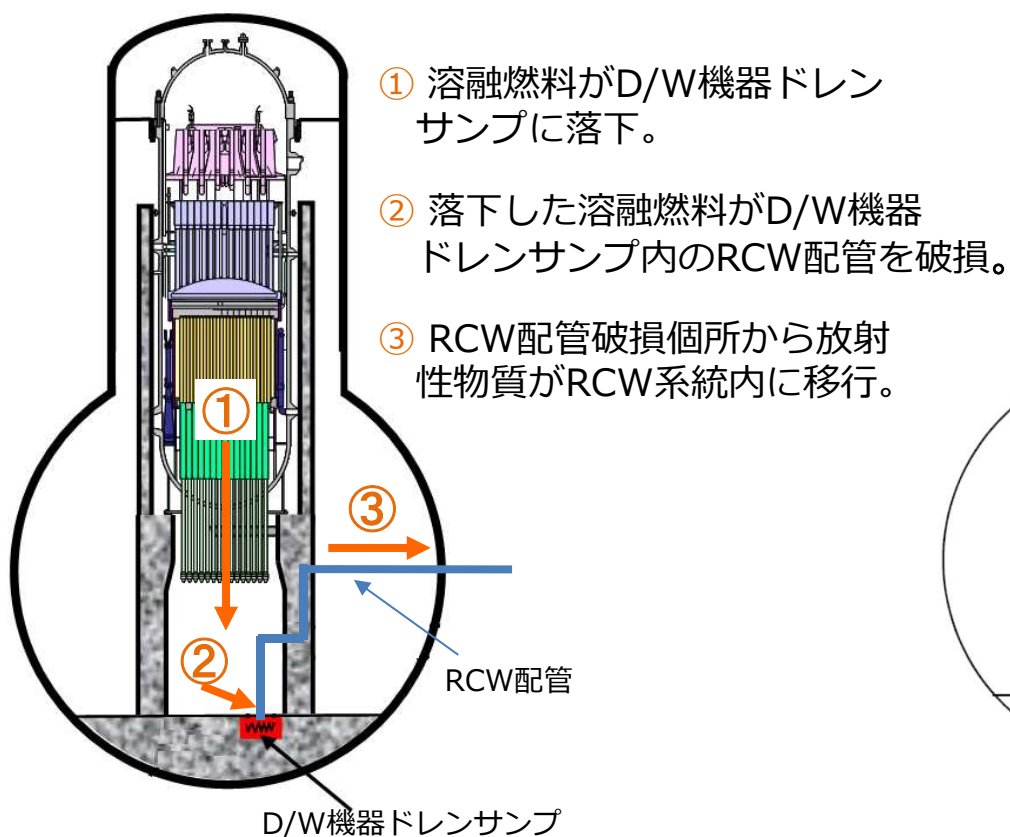
- 廃炉中長期実行プラン2020において、燃料デブリ取り出しに向けて原子炉建屋内の環境改善を進めていくこととしている。
- これまでも建屋内で一部環境改善を進めてきたが、燃料デブリ取り出しなどの作業のニーズに応じて、今後一層環境改善を進めていくことが必要。
- 今回、1号機RCW系統の線量低減に向けた現場調査を実施し、線量等の現場状況が確認できたため結果を報告する。

燃料デブリ取り出しステージ	号機	現在の環境改善の進捗
燃料デブリ取り出しの開始	2号機	作業現場である原子炉建屋1階北西～南西エリアの干渉する設備の撤去作業、放射線量（5mSv/h程度）の低減のための除染作業等を2020年7月以降実施している。
段階的な取り出し規模の拡大	2号機	
取り出し規模の更なる拡大	1/3号機	3号機：作業現場である原子炉建屋1階の干渉する設備の撤去作業、放射線量の低減のための撤去作業等を2020年11月以降実施している。
		1号機：局所的な高線量箇所となっているRCW系統（RCW熱交換器、DHC設備）から順に線量低減を進める。

今回、現場調査結果を報告

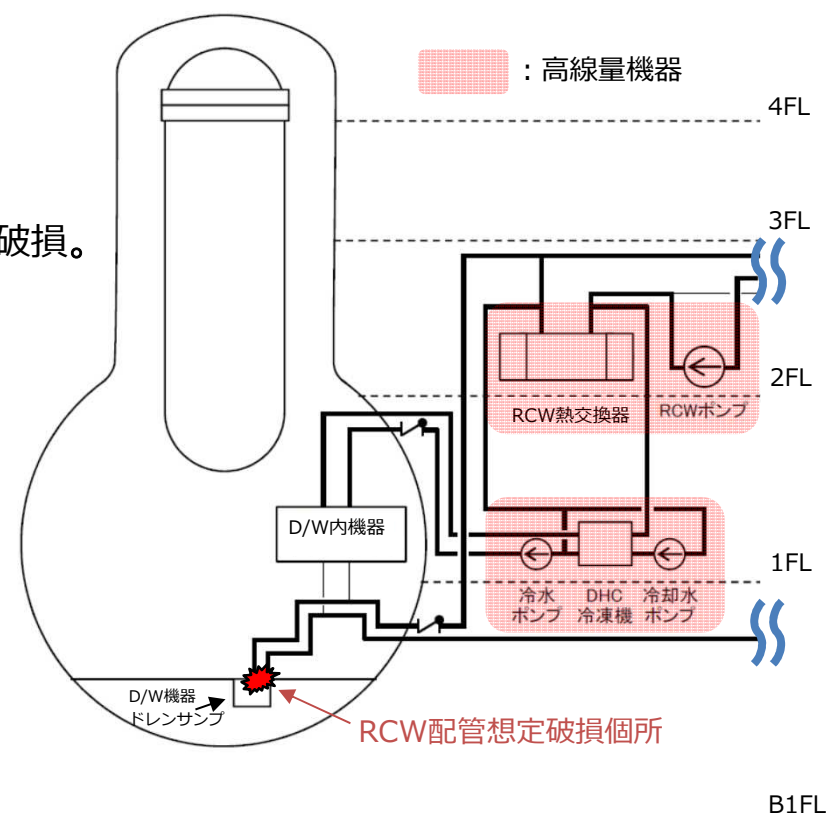
2. 1号機R/B線量低減対策 概要

- 1号機RCW系統は、事故時にD/W機器ドレンサンプを冷却するRCW配管が破損したことで、放射性物質がRCW配管内に移行し、高線量化したと推定されている。
- 今後、RCW系統(RCW熱交換器)の線量低減を計画しているが、3階床面穴あけが完了し、線量等の現場状況が確認できたため結果を報告する。



RCW系統が高線量に至った経緯（推定）

※ D/W(Drywell) : ドライウェル
PCV(Primary Containment Vessel) : 原子炉格納容器

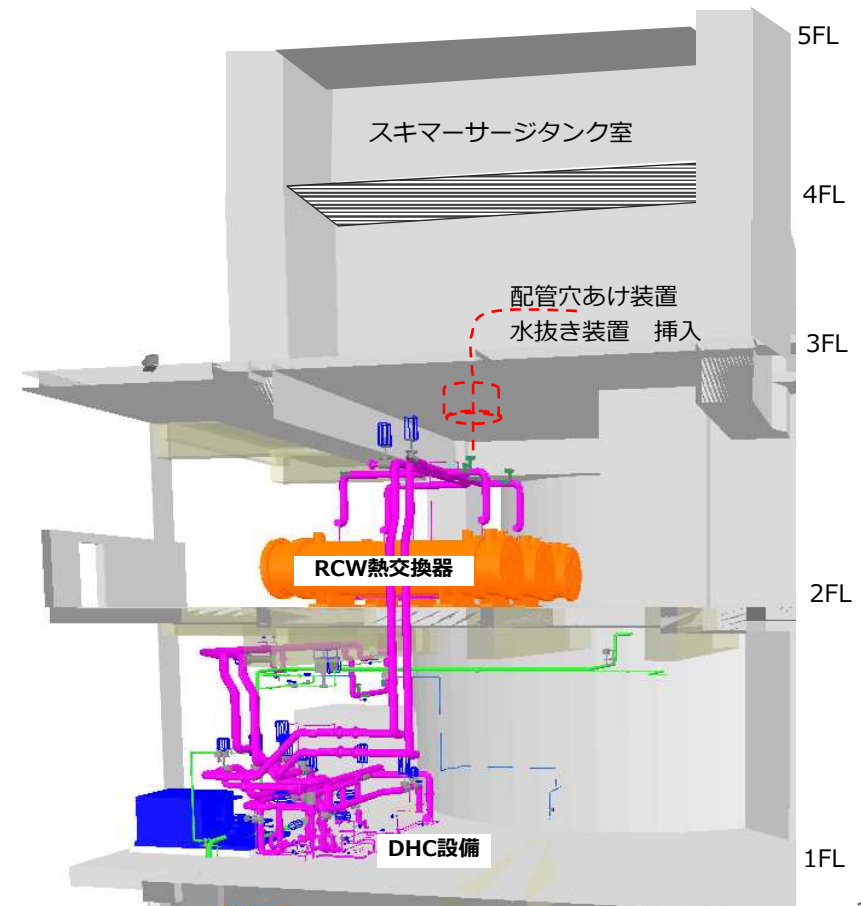
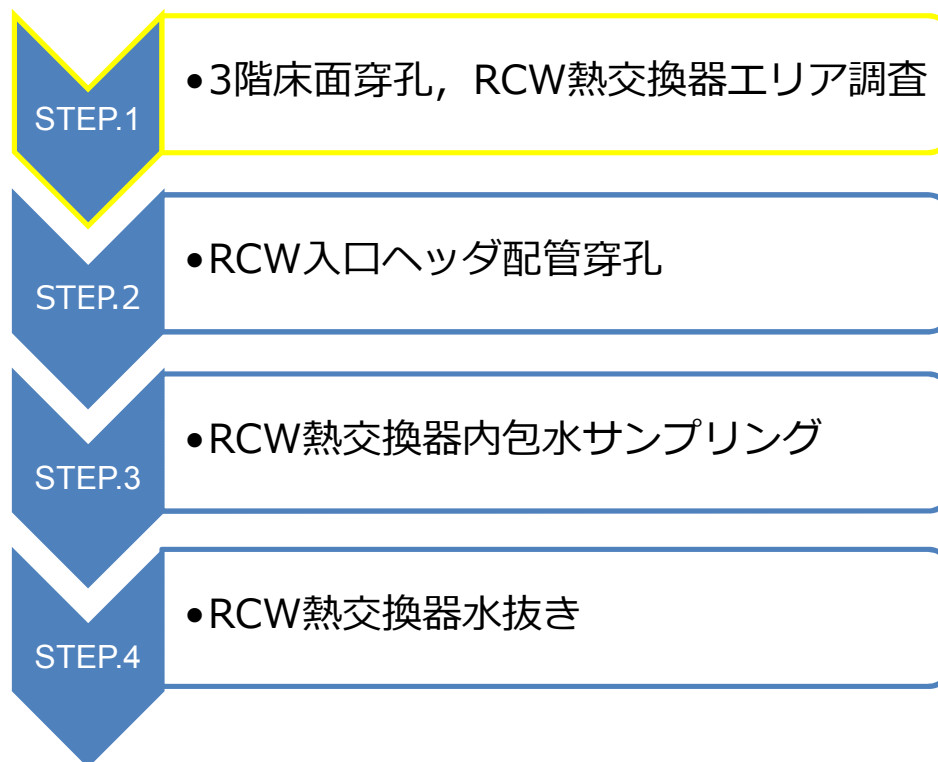


1号機R/B 高線量機器

RCW(Reactor Building Cooling Water System) : 原子炉補器冷却系
DHC(Drywell Humidity Control System) : ドライウェル除湿系

3. RCW系統線量低減 概要

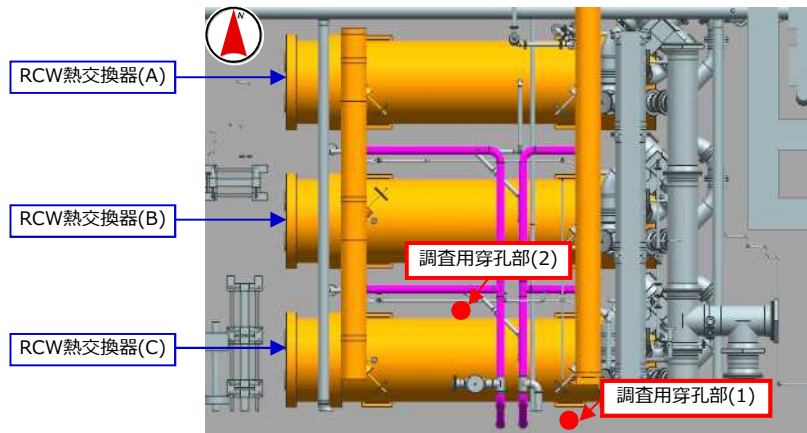
- RCW系統の内包水が高汚染であると推測されることから、RCW熱交換器の水抜きを実施し線量低減を行う。
- 高線量である2階での作業を避け、3階床面に穴をあけてRCW熱交換器にアクセスする。



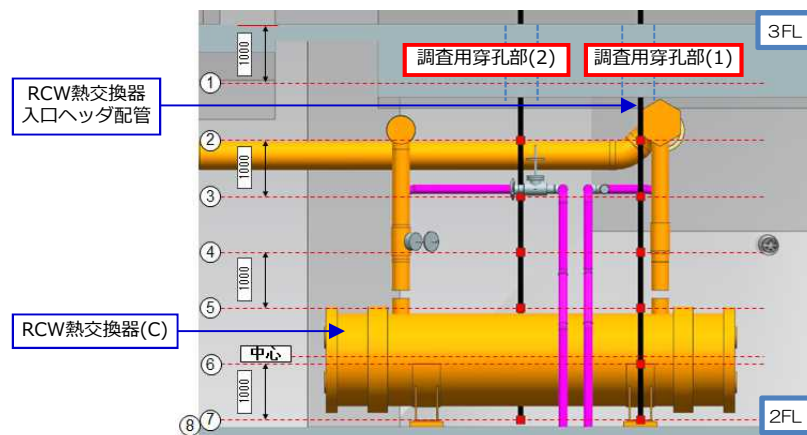
4. 2階RCW熱交換器エリア 調査結果1/2

RCW熱交換器エリアの線量測定結果

- 3階床面の2か所の調査用穿孔部より下方1mから1m間隔で8か所およびRCW熱交換器中心の計9か所で線量測定を実施。
- RCW熱交換器中心付近が高線量となっていることから、熱交換器が線源と推定される。
- 調査用穿孔部(2)の測定結果が、調査用穿孔部(1)の結果より高線量な理由として、調査用穿孔部(2)が2つの熱交換器の間に位置するためと考えられる。



線量測定位置(3階からみた2階平面図)



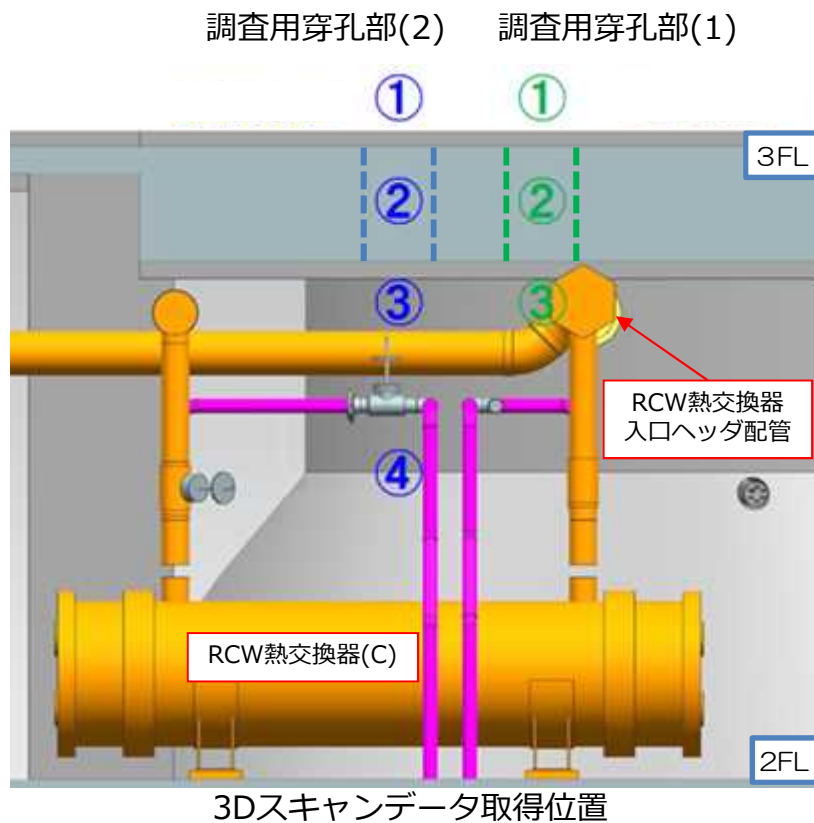
線量測定位置(3階-2階断面図)

単位：mSv/h

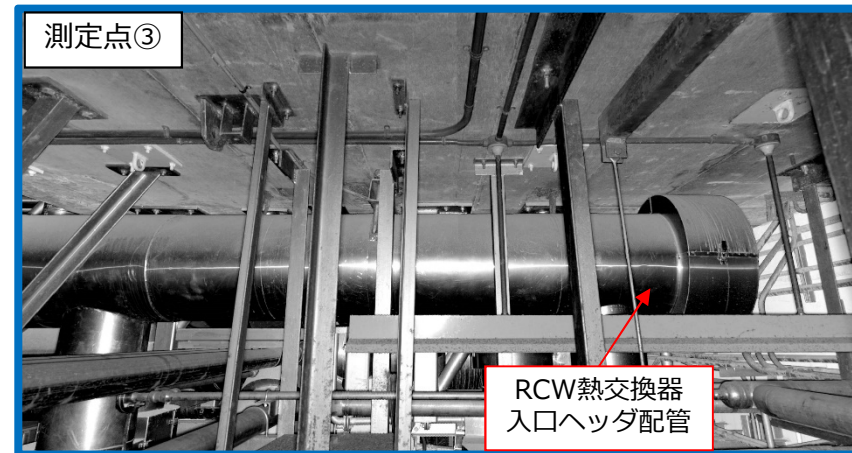
測定位置	調査用穿孔部(1)	調査用穿孔部(2)
①3階床面から1000mm下	9.7	47
②3階床面から2000mm下	58	205
③3階床面から3000mm下	103	410
④3階床面から4000mm下	207	560
⑤3階床面から5000mm下	380	790
RCW熱交換器中心 (3階床面から5950mm下)	550	1150
⑥3階床面から6000mm下	490	1040
⑦3階床面から7000mm下	215	590
⑧3階床面から7200mm下(2階床面)	225	320

5. 2階RCW熱交換器エリア 調査結果2/2

- RCW熱交換器周囲の干渉物の確認を目的として、調査用穿孔部から3Dスキャナを投入し、3Dデータを取得。
- 今後の装置設計・工事計画に活用。



調査用穿孔部(1)から見た入口ヘッダ配管



調査用穿孔部(2)から見た入口ヘッダ配管

- 

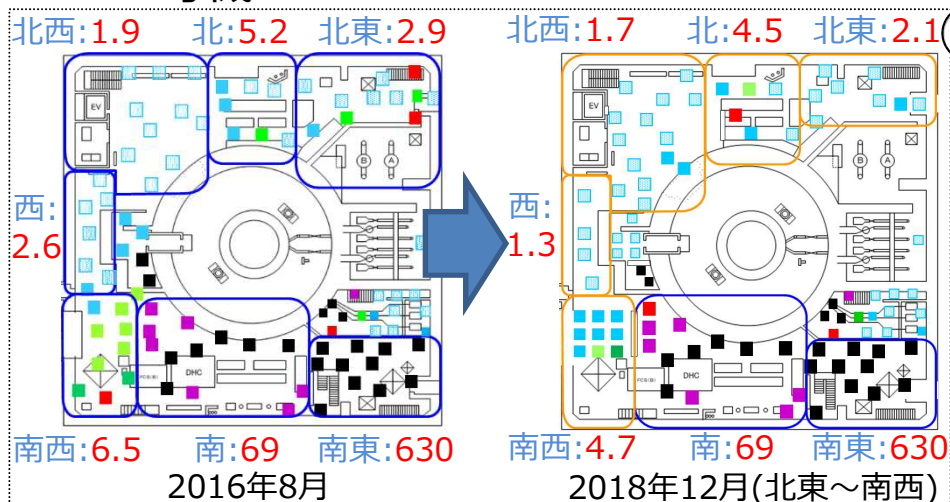
工程調整中

(参考) 空間線量率の推移

TEPCO

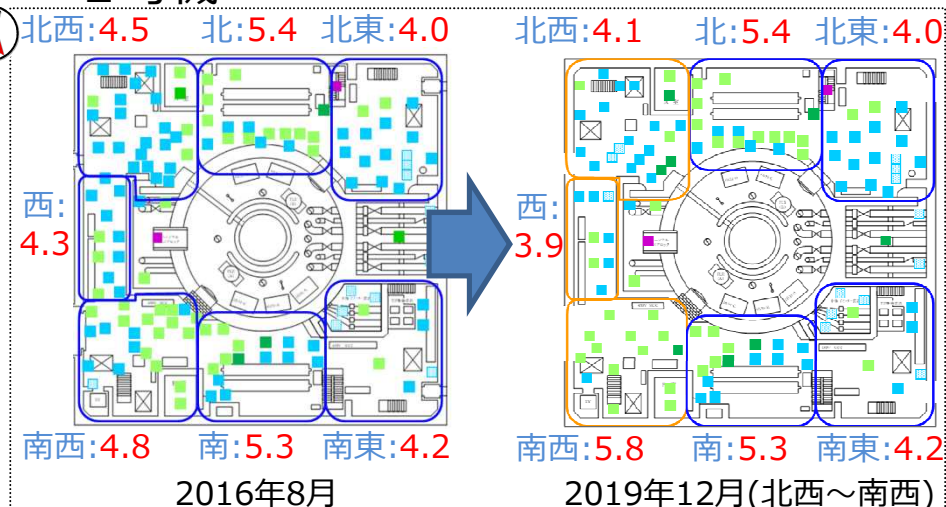
■: <3mSv/h ■: <5mSv/h ■: <7 mSv/h ■: <10mSv/h ■: > 10mSv/h ■: > 20mSv/h ■: > 50mSv/h

1号機



2号機

原子炉建屋1階 各エリアの平均値 単位: mSv/h



3号機

