

建屋滞留水処理の進捗状況



2020年12月22日

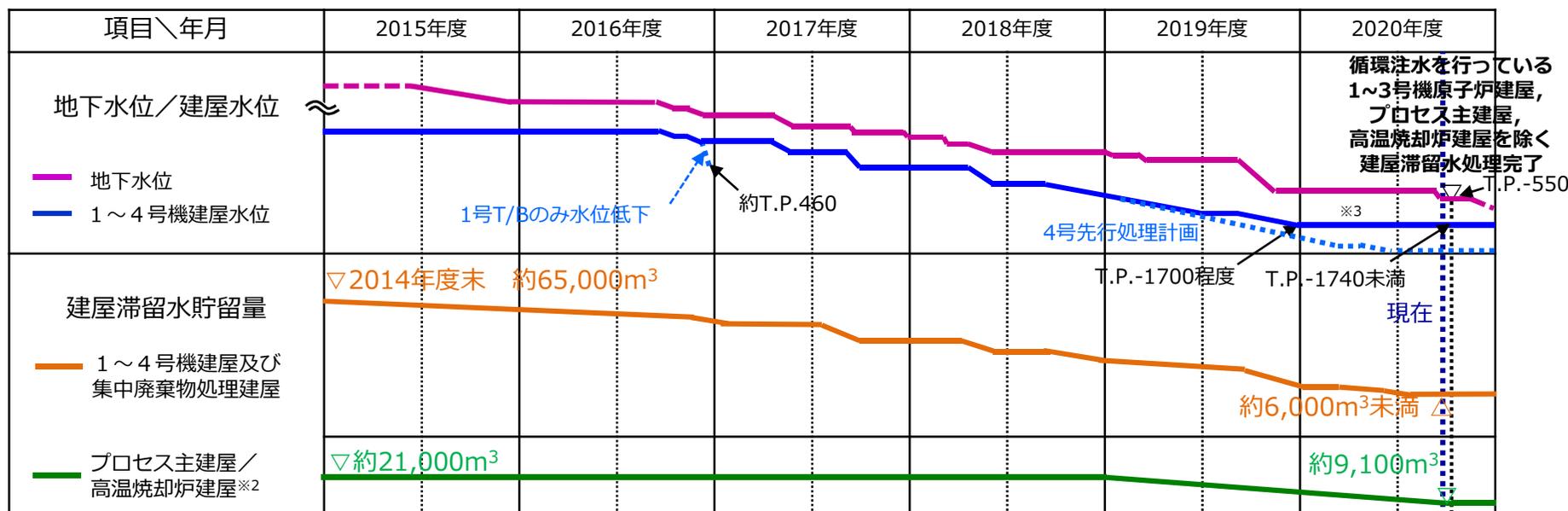
東京電力ホールディングス株式会社

- ◆ 循環注水を行っている1～3号機原子炉建屋（R/B）、地下階に高線量のゼオライト土嚢が確認されているプロセス主建屋（PMB）、高温焼却炉建屋（HTI）以外の建屋の最下階床面を2020年までに露出させる計画。
 - 1～3号機R/B,PMB,HTI以外の建屋について、床ドレンサンプ等への本設ポンプを設置し、床面露出状態を維持。予備機のポンプを含め運用を開始した。

- ◆ 今後、さらに循環注水を行っている1～3号機R/Bについて、2022年～2024年度内に原子炉建屋滞留水を2020年度末の半分程度（約3,000m³未満）に低減する計画。

1. 現在までの建屋滞留水処理

- 循環注水を行っている1～3号機R/B, PMB, HTIを除く建屋について、2020年内の最下階床面露出に向け、床ドレンサンプ等へ本設ポンプを設置し、床面露出状態を維持。現在は予備系の設置を進めており、3・4号機側は運用開始済み、1・2号機側は12月中に運用開始予定。1～3号機R/Bは、T/B, Rw/Bの床面（T.P.-1750程度）より低いT.P.-1,800程度まで低下※1。
 - サブドレン水位は2～4号機T/B,Rw/Bの残水を処理し、床面露出状態を維持させたことから、T.P.-350からT.P.-550まで低下。
 - PMB, HTIについては、地下階に確認された高線量のゼオライト土嚢（活性炭含む。以下、「ゼオライト土嚢等」とする。）の対策及び、α核種の拡大防止対策を実施後、最下階床面を露出させる方針。
- ステップ1：フランジ型タンク内のSr処理水を処理し、フランジ型タンクの漏えいリスクを低減。【完了】
- ステップ2：既設滞留水移送ポンプにて水位低下可能な範囲（T.P.-1,200程度まで）を可能な限り早期に処理。また、フランジ型タンク内のALPS処理水等も可能な限り早期に移送。【完了】
- ステップ3'：2～4号機R/Bの滞留水移送ポンプにて水位低下を行い、連通するT/B等の建屋水位を低下。連通しないC/B他については、仮設ポンプを用いた水抜きを実施。【完了】
- ステップ3：床ドレンサンプ等に新たなポンプを設置した後、床面露出するまで滞留水を処理し、循環注水を行っている1～3号機R/B, PMB, HTI以外の滞留水処理を完了。【完了】



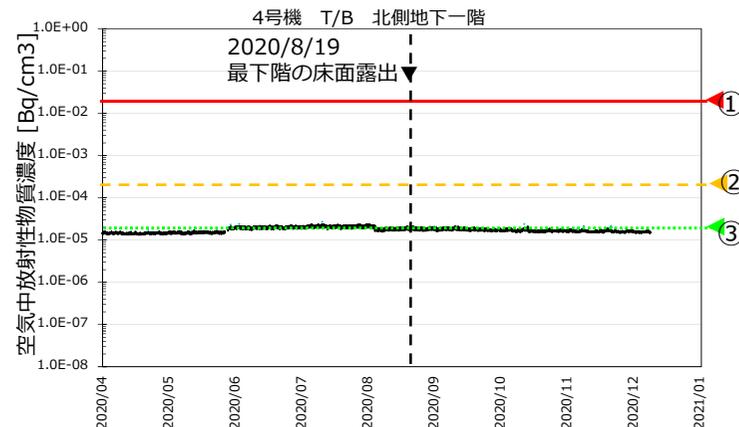
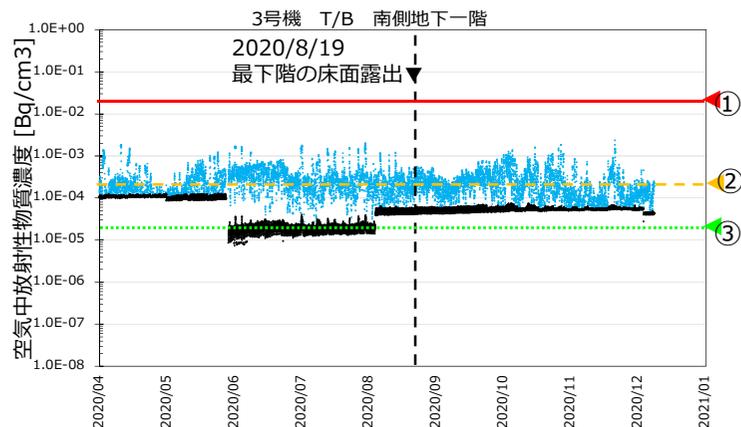
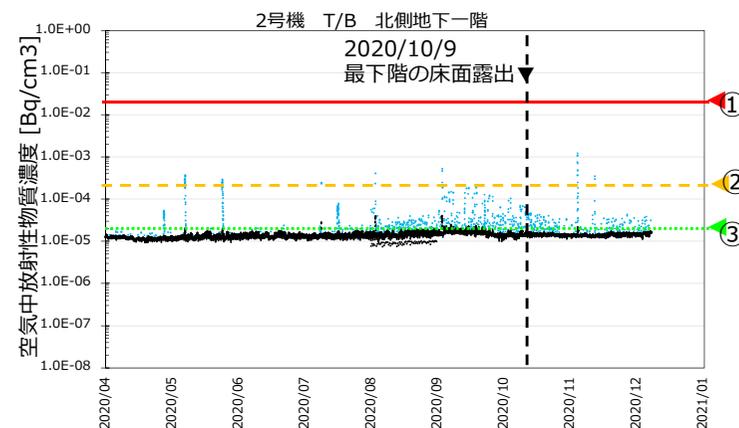
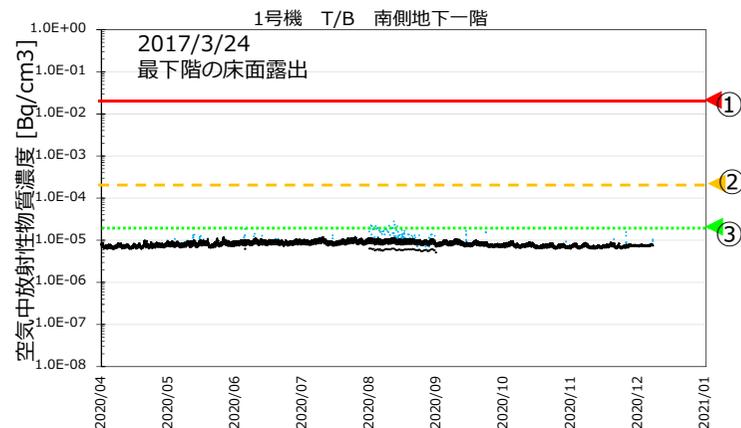
※1 3号機R/Bトラス室水位はT.P.-1500程度で停滞しているが、12月中にトラス室に滞留水移送ポンプを設置予定（現在はHPCI室にのみ設置）。

※2 大雨時の一時貯留として運用しているため、降雨による一時的な変動あり。

※3 2号機底部の高濃度滞留水を順次処理。

【参考】 滞留水移送装置運用開始後のダストの状況

- 1～4号機T/B最下階のダスト濃度を連続ダストモニタにより測定中。
- ダスト濃度は、最下階の床面露出以降も、作業等による一時的な上昇があるものの、全面マスクの着用基準レベル ($2.0 \times 10^{-4} [\text{Bq}/\text{cm}^3]$) 程度で推移している。なお、地下階の開口部は閉塞している。
- Rw/B, 4号機R/BについてもT/B同様の傾向を確認している。
- なお、建屋内ダスト濃度と1～4号機建屋周辺及び周辺監視区域境界との相関はなく、ダスト飛散影響は見られない。



- ① 全面マスクの使用上限 $2.0 \times 10^{-2} \text{ Bq}/\text{cm}^3$
- ② 全面マスクの着用基準 $2.0 \times 10^{-4} \text{ Bq}/\text{cm}^3$
- ③ 周辺監視区域外の空気中濃度限度 $2.0 \times 10^{-5} \text{ Bq}/\text{cm}^3$

<備考>

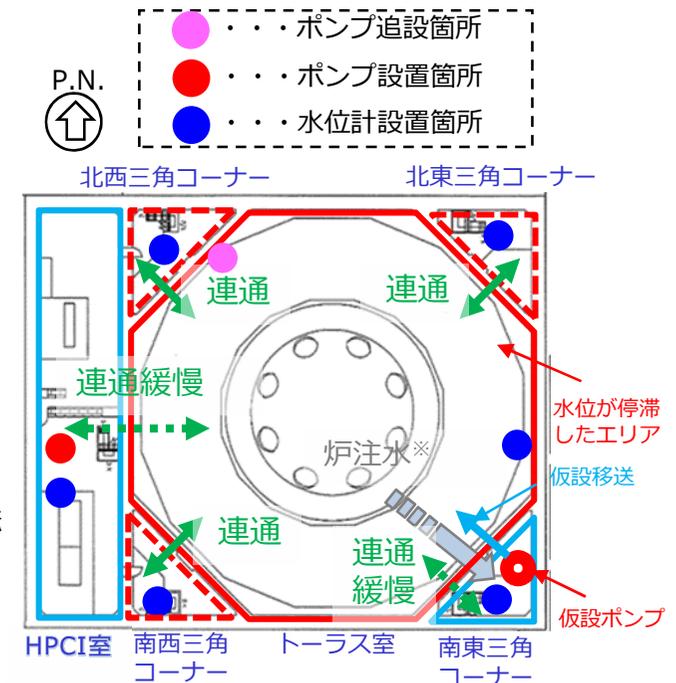
- 主な核種 ($\beta(\gamma)$) : Cs-134, Cs-137
- ダスト濃度の一時的な上昇は、作業等によるもの
- ダスト抑制対策として、開口部を閉塞済
- 検出限界値の段階的な変動は、検出器の校正による影響

- 測定値 (検出限界以上)
- 検出限界値

【参考】 3号機原子炉建屋トーラス室へのポンプ設置について **TEPCO**

- 3号機R/B滞留水の水位低下を進めていく中で、3号機R/Bトーラス室の水位とポンプ設置エリア（HPCI室）の水位との連動が徐々に緩慢になりトーラス室は床面露出した他建屋より高い水位で停滞傾向となったことを確認。
- 原子炉建屋から床面露出した他建屋へ滞留水が流出しない状況を構築するため、当該エリアの水位低下も進めている状況。
- 当該エリアは炉注水による定常的な流入※¹があることから、早期に当該エリアにポンプを設置し、水位低下完了。（12月）

項目	2020年					2021年					
	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月
実施計画	申請 ▼	認可 ▼			現在						
ポンプ・配管設置		■									
水位計・制御装置設置	■										
検査・運転				検査 ▼	試運転 ▼	手動運転		検査 ▼	試運転 ▼	自動運転	



※1 床サンプのある南東三角コーナーにも定常的な流入が確認されており、当該三角コーナーと他エリアの連通性も緩慢になってきたことから、当該三角コーナーからトーラス室へ排水している状況。

【参考】 滞留水貯留量と滞留水中の放射性物質について

- 建屋滞留水処理における貯留量と放射性物質量の推移を以下に示す。
- 建屋滞留水処理は計画的に進め、建屋滞留水貯留量を段階的に低減させている。
- また、高い放射能濃度が確認された2号機R/B底部の滞留水処理を進める等、放射性物質量についても効果的に低減させている※。

		2019.03(実績)		2020.12(現在)	
号機	建屋	貯留量	放射性物質量	貯留量	放射性物質量
1号機	R/B	約 1,800 m ³	1.4E14 Bq	約 600 m ³	2.1E13 Bq
	T/B	床面露出維持		床面露出維持	
	Rw/B	床面露出維持		床面露出維持	
2号機	R/B	約 3,200 m ³	1.1E14 Bq	約 1,900 m ³	2.8E14 Bq [※]
	T/B	約 3,100 m ³	5.0E13 Bq	床面露出維持	
	Rw/B	約 800 m ³	1.3E13 Bq	床面露出維持	
3号機	R/B	約 3,300 m ³	5.7E14 Bq	約 1,900 m ³	3.2E13 Bq
	T/B	約 3,300 m ³	1.6E14 Bq	床面露出維持	
	Rw/B	約 800 m ³	3.9E13 Bq	床面露出維持	
4号機	R/B	約 3,200 m ³	2.9E12 Bq	床面露出維持	
	T/B	約 3,000 m ³	2.7E12 Bq	床面露出維持	
	Rw/B	約 1,200 m ³	1.1E12 Bq	床面露出維持	
集中Rw	PMB	約 11,000 m ³	4.4E14 Bq	約 4,800 m ³	1.9E14 Bq
	HTI	約 3,100 m ³	1.7E14 Bq	約 2,100 m ³	1.7E14 Bq
合計		約 37,700 m ³	1.7E15 Bq	約 11,400 m ³	6.9E14 Bq

※ 2号機R/Bは底部の滞留水処理を実施する際の一時的な濃度変化の影響（若干攪拌され、上層部の滞留水の濃度が上昇）を受け、評価上の放射性物質量も一時的に増加