

陸側遮水壁の状況について

2016年9月27日

汚染水処理対策委員会事務局

陸側遮水壁タスクフォース 資料1-1

陸側遮水壁の状況 (第一段階フェーズ1)

2016年5月10日

東京電力ホールディングス株式会社



1. 陸側遮水壁の閉合手順変更について
2. 地中温度の変化
3. 地下水位の変化

【参考事象】

- ①サブドレンNo. 1の水位低下
- ②1号機タービン建屋海側の互層部水頭（Go-15・Gi-20）の低下

【参考資料】

- (1) 現状の各くみ上げ量・建屋への地下水流入量
- (2) 至近のサブドレン水位変動

1. 陸側遮水壁の閉合手順変更について

陸側遮水壁については、第13回の陸側遮水壁タスクフォース(2014.10.22)で「地下水の建屋流入量を最小限に抑える」ことを目的として山側から閉合する手順を報告した。

第38回特定原子力施設監視・評価検討会（2015.12.18）で原子力規制庁から『陸側遮水壁等の地下水流入抑制対策に関する論点整理について』が示された

「陸側遮水壁（山側）を運用する場合における事前確認事項」

1. タービン建屋等周辺の地下水水位の予測に関する論点について

- 陸側遮水壁の凍結解除から「元の地下水水位」に復帰するまでの期間を示すこと
- 地下水水位変動の予測シミュレーションは、実測値と照らして、その予測能力が確認できること
- 地下水水位変動の予測シミュレーションの予測能力が確認できないのであれば、
 - ・陸側遮水壁における段階的な凍結の運用方針を示すこと
 - ・絶対下限水位の設定と、それを基準にした水位の制御方法を示すこと
- 地下水水位変動予測のための境界条件の設定の妥当性（地質、地層、地下水流道の実測データを用いた検証結果）を示すこと

2. タービン建屋周辺の地下水水位の計測能力に関する論点について

- 管理すべき水位として、地下水水位を周辺サブドレンの最低水位、汚染水水位を建屋内汚染水水位の最高水位とする妥当性を示すこと
- 高線量区域の存在等による地下水水位観測点の制約を踏まえても、建屋周辺の地下水水位が十分な精度で測定可能であることを示すこと
- 周辺サブドレン水位の最低水位を低下させることによる地下水流入量抑制効果を示すこと

3. タービン建屋等内部の汚染水水位の制御能力に関する論点について

- 建屋周辺の地下水水位の変動速度に対し、漏えいが防止できる十分な建屋内汚染水水位の制御能力（速度、水位幅など）があることを示すこと
- 地下水水位制御のための規定運用ルールを示すこと

「陸側遮水壁（山側）を運用しない場合における事前確認事項」

- 汚染水の漏えいリスクを踏まえ、陸側遮水壁（海側）のみの運用計画を示すこと
- 建屋周辺地下水水位の上昇により建屋内への地下水流入量を増加させないため、地下水バイパスや山側サブドレンのくみ上げ量増加計画を示すこと
- 地下水が陸側遮水壁（海側）の両側へ流れ、最終的に海へ至る場合の環境への影響評価を示すこと

上記論点に加え、以下の①～③の状況を勘案し、総合的な再評価を行った結果

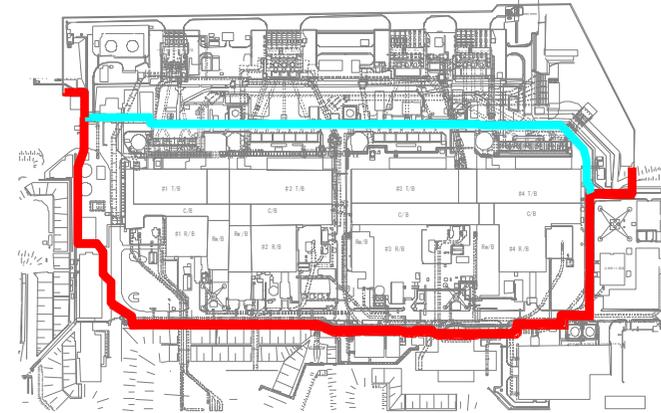
- ①建屋内滞留水の水位と周辺地下水の水位の逆転を回避することが最重要
- ②サブドレン稼働および海側遮水壁閉合後の水位挙動を確認し、4m盤への建屋周辺からの地下水の回り込みを抑制するニーズが高まったこと
- ③陸側遮水壁の海側の施工が完了したこと 等

第40回の特定原子力施設監視・評価検討会(2016.2.15)で、陸側遮水壁の海側の閉合を先行させ、陸側遮水壁の山側についても段階的な閉合を目指す方針に変更することを示した。

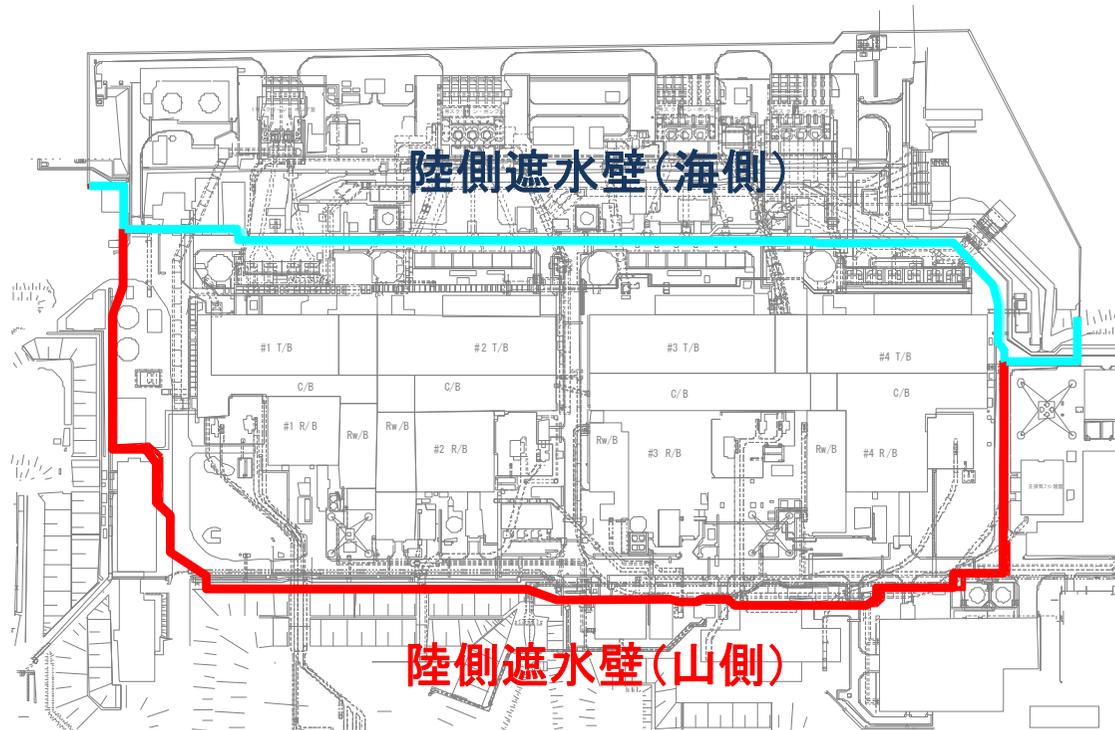
第41回の特定原子力施設監視・評価検討会（2016.3.3）で陸側遮水壁の海側の閉合を先行させる計画を示し、実施計画の提出後、2016.3.31から凍結運転を開始している。

閉合手順の変更箇所について

当初，海側遮水壁との接合部は山側で凍結を行う予定であったが，海側を先行して閉合するためT.P.+2.5m盤（O.P.+4m盤）への地下水流入量の低減を目的として，海側の凍結に合わせて実施した。



変更前の海側・山側の閉合範囲



変更後の海側・山側の閉合範囲

陸側遮水壁の閉合の進め方

- 陸側遮水壁の閉合は以下の3段階で進める。
 - 第一段階：海側全面閉合＋山側部分閉合する段階
 - 第二段階：第一段階と第三段階の間の段階
 - 第三段階：完全閉合する段階

○第一段階の定義

- サブドレンが稼働していることを前提に、建屋周りの地下水位が低下した際にも、サブドレンを停止することで迅速かつ確実に地下水位が回復でき、建屋水位と地下水位の逆転リスクが極めて低い段階

○第一段階の閉合手順

- 第一段階では更に段階的に2つのフェーズを設け、フェーズ毎の凍結状況を確認しながら慎重に閉合を進める。

(ア)フェーズ1

フェーズ1では、陸側遮水壁の「海側全面」、「北側一部」、「山側の部分先行凍結箇所（凍結管間隔が広く凍りにくい箇所等）」を同時に凍結する。

(イ)フェーズ2

フェーズ2では、海側の遮水効果発現開始に併せて第一段階の「未凍結箇所」を除く山側の残りの部位を凍結する。山側の閉合範囲は山側総延長の95%以下となる。