

溢水対策 – 使用済燃料プールのスロッシング※に対する発電所の安全性の検証 –



ワーキングの詳細
はこちらから

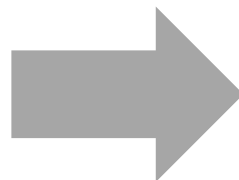
論点No.72、73、74、75

地震の揺れで使用済燃料貯蔵プール^{あふ}の水が溢れることへの対策はとられているのか

ワーキングチーム (WT) における論点名称：

東日本大震災時の使用済燃料プール^{あふ}のスロッシングについて (論点72)、スロッシング周期の算定結果及び東海第二発電所敷地における地震動周期に係る検討結果について (論点73)、使用済燃料プール^{あふ}のスロッシングに伴う溢水に対する具体的な対策について (論点74)、使用済燃料プール^{あふ}のスロッシングに伴う溢水を階下に導く床ドレン配管等の溢水対策に係る設備の健全性確認結果及び健全性維持のための今後の対策について (論点75)

※スロッシング
地震などで使用済燃料貯蔵プール^{あふ}の水面が揺れること



第18回ワーキング
(2021.2.16) で議論

ワーキングチーム検証結果

地震により溢れる水の量を想定して対策をとることを確認

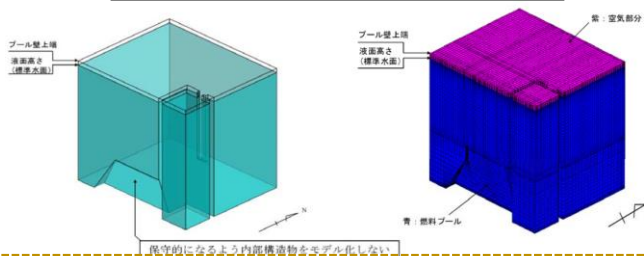
- 日本原電が策定した、施設の設計の基準となる地震 (基準地震動) の揺れによって水が溢れる量を約90m³と評価し、あふれた水が階下に流下しないよう堰を設置するなどの対策をとることをWTにおいて確認
- 併せて、東日本大震災によって溢れた水の量は25m³であったが、放射線の遮蔽や使用済燃料の冷却に影響はなかったことなどをWTにおいて確認

ワーキングチーム検証結果 (抜粋)

○溢水量の評価

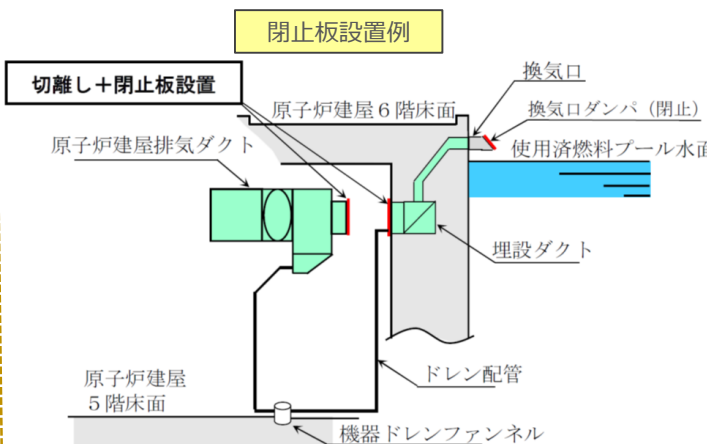
- 東海第二発電所の使用済燃料プール^{あふ}のスロッシングにより溢れる水の量 (溢水量) の評価は、使用済燃料プール^{あふ}を3次元でモデル化し、基準地震動による時々刻々の応答加速度を入力した流動解析により評価していることを確認
- 評価の結果得られた最大の溢水量81.49m³を保守的に1.1倍した**89.64m³**を地震による溢水量とし、あふれた水が階下に流下しないよう堰を設置するなどの対策を実施することを確認

使用済燃料プールの3次元モデル概要図



○具体的な対策 (例)

- 使用済燃料プール^{あふ}周りのダクトを閉止しスロッシングによる階下への流出を防止することを確認



○東日本大震災時の溢水影響

- 東日本大震災では約20cm (25m³相当) 水位が低下したが、非常用発電機からの電源が確保され、所内のタンクから水が供給されたことから、放射線の遮蔽能力 (7m以上) に影響は生じず、また、速やかに冷却も再開され、冷却 (溢水前27度から最大29度まで上昇) 能力にも影響は生じなかったことを確認
- あふれた水は床ドレンから排水され、フロアが水浸しになることはなかったことを確認

- 階下へ通じる開口部等に堰を設置

