

**『新規制基準適合性審査の進捗状況について』
～「津波評価方針に関する指摘事項（津波防護方針等）への回答」
の審査会合（4月26日開催）について～**

津波評価方針については、昨年7月の審査会合において、「仮想的大規模津波を設定」して「津波による浸水に対して施設の基本的安全機能が確保できることを確認」としたことについて、仮想的大規模津波の保守性と津波に対する施設評価の考え方等について、引き続き審議が必要とされました。

これを受けて、10月の審査会合で「仮想的大規模津波の策定」に関する指摘回答の審査を受け、概ね妥当な検討がなされたとの評価が得られました。

このため、今回の審査会合では、「津波防護方針等」として、津波に対する施設評価の考え方や貯蔵建屋の健全性評価、浸水した場合の影響や安全機能の確認方法等についての審査を受けました。

その結果、当社からの回答・説明に対して、動水圧の考え方等について、説明性の向上を求める指摘がなされ、引き続き審議していくことになりました。

【適合性審査のこれまでの動き】

事業許可申請書に関する新規制基準への適合性審査は、原子力規制庁によるヒアリング審査が平成26年1月22日～平成30年4月12日までに計160回、原子力規制委員会による公開での審査会合が、平成28年6月から今回までに計13回実施されています。



【写真】 4月26日審査会合

これまでの主な審査項目の進捗状況は、下表のようになっています。今回、施設関係の審査「津波防護方針等」で引き続き審議となった事項と地震等関係の「取りまとめの審査会合」に今後取り組んでいきます。

これまでの主な審査項目の進捗状況は、下表のようになっています。今回、施設関係の審査「津波防護方針等」で引き続き審議となった事項と地震等関係の「取りまとめの審査会合」に今後取り組んでいきます。

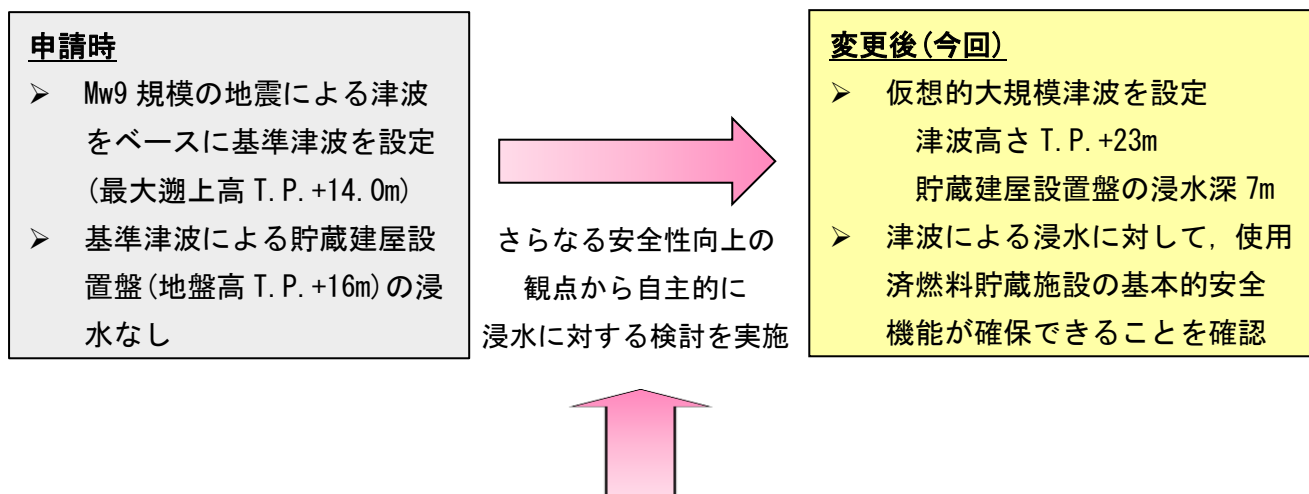
【 審 査 の 進 捗 状 況 】

| 審査区分 | これまでに確認された項目 | 今回及び今後の確認項目 |
|-------|---|---|
| 施設関係 | <ul style="list-style-type: none"> ○設計基準関係（「基本的安全機能【臨界防止、遮蔽、閉じ込め、除熱】」「損傷の防止【火災、竜巻等】等」） ○耐震設計の基本方針 | <ul style="list-style-type: none"> ○津波評価方針のうち、津波防護方針等（4/26に審査） |
| 地震等関係 | <ul style="list-style-type: none"> ○火山影響評価 ○地質・地質構造 ○地震動、基準地震動、基準地震動の超過確率、基準地震動に基づく建屋の入力地震動、地盤の安定性評価 ○津波評価方針のうち、仮想的大規模津波の策定 | <ul style="list-style-type: none"> ○今後、「取りまとめの審査会合」が行われる見込み |

【津波評価方針に関する審査の経緯と状況】

(1) 津波評価方針の変更について（平成 29 年 7 月 21 日の審査会合）

① 施設の特性や知見を踏まえた、影響評価や対策検討に変更する。



【変更の要点・変更に至った背景】

- 使用済燃料貯蔵施設では、津波が敷地に到達しないことが必須の要件とされていない。（事業許可基準規則解釈）
- 施設の津波に対する特性
 - 金属キャスクは、浸水に耐えるよう設計されている。
 - 貯蔵建屋は堅牢な鉄筋コンクリート構造で相当の耐性を有する。
- 仮想的な大規模津波で浸水しても、施設の基本的安全機能を確保できる。
- 福島第一原子力発電所のキャスク保管建屋における津波来襲事例と 2 年後に実施された点検報告書を精査した結果、キャスクの基本的安全機能に問題がなかったことが改めて確認されている。

② 審査結果

以下のように、より詳細な説明や検討を求める指摘がなされ、引き続き審議していくこととなりました。

- ・ 仮想的な大規模津波の保守性について、もう少し説明が必要。
- ・ 仮想的な大規模津波に対する施設評価の考え方等について、引き続き審議が必要。

(2) 津波評価方針の変更のうち、仮想的な大規模津波の策定について

（平成 29 年 10 月 6 日の審査会合）

① 仮想的な大規模津波の保守性について、以下の説明を実施。

- ・ 津波堆積物調査データについて、写真等で補足説明。
- ・ 仮想的な大規模津波について、波源モデルのすべり量を考察するなどして、設定の保守性の検証を実施。

② 審査結果

概ね妥当な検討がなされていると評価された。

(3) 津波評価方針の変更のうち、津波防護方針等について

(平成 30 年 4 月 26 日の審査会合)

① 仮想的な大規模津波に対する施設評価の考え方等について以下を説明。

(a) 津波に対する施設評価の考え方

- ・ 静水圧に加えて、遡上波の流れによる動水圧を考慮する形で水深係数の見直しを行い、貯蔵建屋の影響評価に適用する。
- ・ 敷地周辺の地形に基づく水流の挙動の考察結果を踏まえて水深係数を 1.5 と設定して、水圧に対する貯蔵建屋の影響評価を行う。

(b) 貯蔵建屋の健全性評価

- ・ 津波による浸水深 7m に対し水深係数 1.5 を考慮した（浸水深 10.5m）水圧による荷重が外壁に作用すると想定して評価を行う。
- ・ その結果、貯蔵建屋の健全性が確保されることを確認した。

(c) 浸水した場合の影響や安全機能の確認方法等

- ・ 貯蔵建屋に大量の土砂が流入するような可能性は極めて小さいが、仮に受入れ区域に大量の土砂が堆積したとしても、金属カスクの除熱に有意な影響を与える状況は考え難い。
- ・ 敷地内の浸水に伴い監視盤や電気設備が機能を喪失する可能性があるが、可搬式機器を代替手段として準備することで、基本的な安全機能の確認を行うことができる。
- ・ 敷地内の浸水により受変電施設等に浸水の可能性があるため、津波襲来後の短期的な活動に必要な電力を供給するための災害対応用電源を準備する。

② 審査結果

動水圧の考え方等について、説明性の向上を求める指摘がなされ、引き続き審議していくことになりました。

以上

(参考) 動水圧を考慮した水深係数の妥当性確認

- 水流（動水圧）を考慮した水圧が相当する水深係数を算出
 - ・ 静水圧による力と動水圧による力の和が、静水圧による力と同等になる（下図の(b)と(c)で等しくなる）よう水深係数(=h'/h)を算出
 - ・ 保守的に、最大浸水深と最大流速が同時に発生すると仮定
- 浸水深と貯蔵建屋周りの流速を踏まえた水深係数は 1.3 程度に相当し、水深係数 1.5 は水圧による荷重を考慮する上で妥当な条件
- 水流（動水圧）を考慮して算出した水深係数は、東北地方太平洋沖地震の状況や水理試験結果と比較してもほぼ整合

