

玄海3/4号機 海水ポンプ取替工事に係る設工認変認 説明事項リスト

資料(1)

No.	対象資料	ページ	説明項目	説明内容
1	補足説明資料1 適用条文の整理について	補1-11~14	第7条 外部からの衝撃による損傷の防止への適合性について、今回の取替工事による自動排気弁の設置、軸冷水供給設備の撤去等含め、防護対象範囲、防護設計方針等について	補足説明資料にて第7条 外部からの衝撃による損傷の防止への適合性について、今回の取替工事による自動排気弁の設置、軸冷水供給設備の撤去等含め、防護対象範囲、防護設計方針等について説明する。

※ 前回提出の補足説明資料からの修正箇所を赤字で示す。

別 紙

海水ポンプ取替に係る自然現象等の整理表

第 7 条及び 54 条の適用を受ける外部からの衝撃より防護すべき施設は、新規制適合性審査における工事計画にて下表の自然現象等について適合性が確認されている。海水ポンプは取替後においても設置位置は同じであり、材料及び構造も基本的に同じであることから、今回の工事計画は、風（台風）、竜巻、積雪及び火山による影響を除き新規制適合性審査における工事計画の防護設計及び評価結果に影響を与えるものではない。詳細は下表のとおり。なお、海水ポンプ取替に併せて軸受潤滑水系統の撤去、モータ冷却水系統の取替及び海水ストレーナ自動排気弁の追設を予定しているが、実用炉規則別表第二に基づくと、これらの設備は設計及び工事計画認可申請の対象設備ではないが、新規制適合性審査における工事計画の海水ポンプ回りの配管及び弁と同様に外部からの衝撃より防護すべき設備として設計する。

【凡例】

- ：今回の申請で適合性を確認する必要がある自然現象等
- ×：適合性確認が不要又は既に確認されている防護設計に影響を与えない自然現象等（適合性が設計方針のみで確認されているものであって、その設計方針に変更がない場合を含む。）

(1/3)

項目	適用要否判断	整理結果
自然現象		
風（台風）	○	海水ポンプ（海水ポンプ回りの配管及び弁を含む。以下、同じ。）が基準風速に対して、必要な機能を損なわないことを確認する必要があることから対象とする。（竜巻に対する設計の中で確認。）
竜巻	○	海水ポンプが竜巻による荷重に対して、必要な機能を損なわないことを確認する必要があることから対象とする。
凍結	×	凍結に対しては、新規制適合性審査における工事計画において、屋外機器で凍結のおそれのあるものは保温等の凍結防止対策を行う設計としている。海水ポンプ取替後においても、上記設計方針に変更はない。
降水	×	降水に対しては、新規制適合性審査における工事計画において、構内排水設備を設けて海域に排水を行う設計としていることに加え、防水対策を行う設計としている。海水ポンプ取替後においても、設置位置は同じであること及び防水対策が必要な電動機は取替がないことから、上記設計に影響を与えるものではない。

項目	適用要否判断	整理結果
積雪	○	海水ポンプが積雪荷重に対して、必要な機能を損なわないことを確認する必要があることから対象とする。(火山事象に対する設計の中で確認。)
落雷	×	落雷に対しては、新規制適合性審査における工事計画において、安全施設の安全機能を損なわないように、建築基準法に基づき 20m を超える原子炉格納施設等に避雷針を設け、接地網の布設による接地抵抗の低減等を行う設計としていることに加え、接地設備により防護する設計としている。海水ポンプ取替後においても、設置位置は同じで 20m 以下であること及び接地が必要な電動機は取替がないことから、上記設計に影響を与えるものではない。
火山	○	海水ポンプが火山事象に伴い発生した降下火砕物に対して、必要な機能を損なわないことを確認する必要があることから対象とする。
生物学的事象	×	新規制適合性審査における工事計画において、生物学的事象のうち小動物の侵入に対しては、屋外設置の端子箱貫通部等にシールを行う設計としている。海水ポンプの電動機については今回取り替えないことから、上記設計に影響を与えるものではない。 なお、クラゲ等の発生に対しては、除塵装置を設置する設計とし、貝等の海生生物に対しては、海水ストレーナやスポンジボール洗浄装置により、復水器等への影響を防止する設計とすることで、海水ポンプ等の機器を海生生物等より防護する設計としている。海水ポンプ取替後においても、設置位置は同じで、材料及び構造も基本的に同じであることから、上記設計に影響を与えるものではない。
森林火災	×	新規制適合性審査における工事計画において、海水ポンプの森林火災による影響に対しては、防火帯の内側に設置し、離隔距離の確保により防護する設計としている。海水ポンプ取替後においても設置位置は同じであり、上記設計に影響を与えるものではない。
高潮	×	高潮は津波に包絡される。(高潮の過去最高潮位 T.P.+1.84m であり、敷地高さ T.P.+6.0m に影響しない。)

項目	適用要否判断	整理結果
人為事象		
爆発	×	新規制適合性審査における工事計画において、爆発による影響に対しては、離隔距離の確保により防護する設計としている。海水ポンプ取替後においても設置位置は同じであり、上記設計に影響を与えるものではない。
近隣工場等の火災	×	新規制適合性審査における工事計画において、近隣工場等の火災による影響に対しては、離隔距離の確保により防護する設計としている。海水ポンプ取替後においても設置位置は同じであり、上記設計に影響を与えるものではない。
有毒ガス	×	新規制適合性審査における工事計画において、外部火災により発生する有毒ガスに対しては、室内に滞在する人員の環境劣化を防止するため、外気を遮断するダンパや建屋内の空気を循環させるファンを設置し、有毒ガスの侵入を防止する設計としている。海水ポンプは取替後においても設置位置は同じで屋外設置は変わらないことから、上記設計に影響を与えるものではない。
船舶の衝突	×	新規制適合性審査における工事計画において、船舶の衝突による影響に対しては、敷地前面の護岸及び周辺地形に衝突して止まること、仮に海水取水口に向かったとしても、海水取水口呑口高さが十分低いことから、浮遊する小型船舶が海水取水口呑口に到達する可能性は低いため、船舶の衝突によって安全機能を損なうことはない。海水ポンプ取替後においても設置位置は同じであり、上記設計に影響を与えるものではない。
電磁的障害	×	新規制適合性審査における工事計画において、電磁的障害に対しては、安全機能を有する原子炉保護設備が機能を喪失しないように、計測制御回路を構成する原子炉保護系計器ラック及びケーブルについて、ラインフィルタや絶縁回路の設置によりサージ・ノイズの侵入を防止する等の設計としている。海水ポンプ取替後においても、上記の電磁的障害に対する防護設計に影響を与えるものではない。

(参考)

項目	適用要否判断	整理結果
津波 (第 6、51 条)	○	海水ポンプが基準津波に対して、必要な機能を損なわないことを確認する必要があることから対象とする。
内部溢水 (第 12 条、54 条)	○	海水ポンプが内部溢水に対して、必要な機能を損なわないことを確認する必要があることから対象とする。

【津波・内部溢水・竜巻に対する防護対策】

津波・内部溢水・竜巻に対する海水ポンプエリアの防護対策は、新規制適合性審査における工事計画において以下の通りとしている。本設計及び工事計画認可申請においても、海水ポンプエリア内の設備の取替であり、上記防護対策に変更はない。

防護対策設備	津波	内部溢水	竜巻
海水ポンプエリア水密扉	○	○	○
海水ポンプエリア防護壁	○	○	○
床ドレンライン逆止弁	○	○	—
竜巻防護ネット	—	—	○

○：防護対策として期待、—：防護対策として期待せず



— 補 1 - 14/E —

※ 枠囲みの内容は、防護上の観点から公開できません。

(1)-5