

島根原子力発電所 2号炉 審査資料	
資料番号	EP-068改12(説4)
提出年月	令和2年6月26日

島根原子力発電所 2号炉

安全施設

(審査会合からの変更内容)

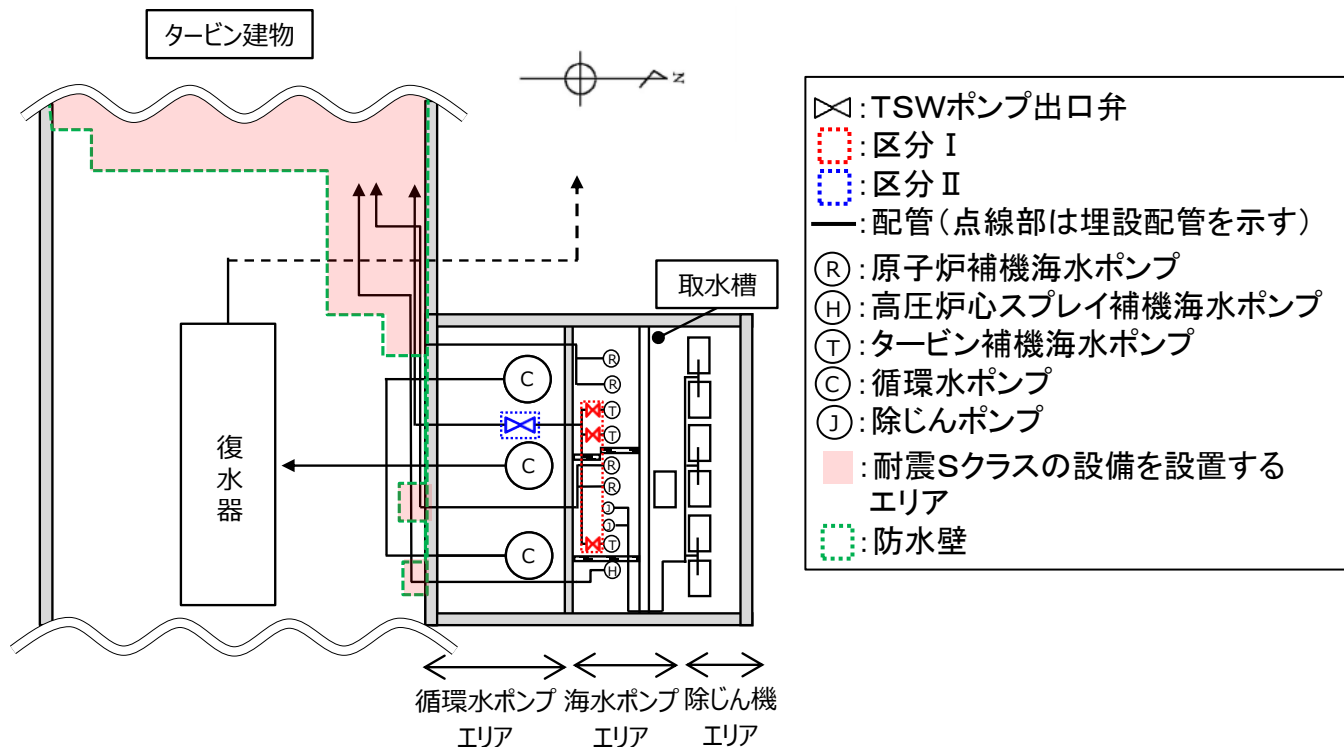
令和2年6月
中国電力株式会社

タービン補機海水ポンプ出口弁の信頼性向上について (1/3)

➤ 設置許可基準規則第5条（津波による損傷の防止）に適合させるため、設計基準対象施設であるタービン補機海水ポンプ出口弁について、新たに浸水防止設備としての機能を加えることとし、その重要性に鑑み、安全機能の重要度MS-1（安全上特に重要な関連機能）相当に位置付け、多重性を確保する設計とすることで、信頼性を向上する。

■ 対策概要

タービン補機海水ポンプ出口弁は、当該配管損傷後、取水路から浸水防護重点化範囲であるタービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）に津波が浸水することを防止するためインターロック（地震大信号と漏えい検知器動作のAND条件）により閉止するものである。



タービン補機海水ポンプ出口弁設置概要図

■ 耐震設計方針

タービン補機海水ポンプ出口弁は、耐震 S クラス施設として、基準地震動 S_s による地震力に対して浸水防止機能が十分に保持できるよう設計する。

■ 耐津波設計方針

タービン補機海水ポンプ出口弁は、入力津波に対して浸水防止機能が十分に保持できるよう設計する。

■ 信頼性向上の方針

タービン補機海水ポンプ出口弁については、設置許可基準規則第12条（安全施設）等の要求事項を参考に、MS-1相当として以下を考慮した設計とする。

- タービン補機海水ポンプ出口弁は、タービン補機海水ポンプ第二出口弁を直列に設置することで多重化するとともに、当該弁の閉止に必要な電源は、多重性及び独立性を確保し、それぞれ区分 I、II の非常用母線から供給する設計とする。
- 想定される自然現象に対して機能を損なわない設計とする。
- タービン補機海水ポンプ出口弁は、地震時に想定される溢水に対し機能を保持する設計とする。
- 運転員による誤操作防止のため、視認性及び操作性を考慮した設計とする。また、誤信号による誤動作、誤不動作の防止のため、論理回路を多重化する設計とする。

タービン補機海水ポンプ出口弁の信頼性向上について (3/3)

- MS-1相当として機能が加わるタービン補機海水ポンプ出口弁について、設置許可基準規則第12条への設計方針を以下に示す。なお、タービン補機海水ポンプ出口弁は他号炉と共用しない設計であることから、第12条第6項及び第7項は対象外である。
 - タービン補機海水ポンプ出口弁が有する機能を確保し、かつ維持し得る設計とする。【第1項】
 - 多重性を有する設計とする。【第2項】
 - 通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に想定される圧力、温度、湿度、放射線等の環境条件下において、期待されている安全機能を発揮できる設計とする。【第3項】
 - 健全性及び能力を確認するため、必要性及びプラントに与える影響を考慮して、発電用原子炉の運転中又は停止中に試験又は検査ができる設計とする。【第4項】
 - 蒸気タービン等の損壊に伴う飛散物により安全性を損なわない設計とする。【第5項】
- 設置許可基準規則第12条以外の各条文について、適用対象となる条文及び信頼性向上のために考慮する条文の整理結果を以下に示す。

設置許可基準規則	備考
第4条 地震による損傷の防止	耐震に関する設計方針に基づき設置する必要があることから、適用対象。
第5条 津波による損傷の防止	耐津波設計における浸水防止設備として機能を期待することから、適用対象。
第6条 外部からの衝撃による損傷の防止	MS-1相当として、想定される外部事象に対して機能を損なわない設計とする。
第9条 溢水による損傷の防止等	MS-1相当として、地震時に想定される溢水に対し機能を保持する設計とする。
第10条 誤操作の防止	誤操作の防止に関する設計方針に基づき設置する必要があることから、適用対象。
第40条 津波による損傷の防止	耐津波設計における浸水防止設備として機能を期待することから、適用対象。