

玄海3,4号機 海水ポンプ取替工事に係る設計及び工事計画認可申請及び変更認可申請の概要について

1. 概要

玄海原子力発電所3,4号機の海水ポンプについては、運転・保守スペースの確保及びポンプ再起動時の信頼性向上を目的として、軸保護管及び軸受潤滑水供給設備が不要な無給水軸受を採用した海水ポンプへの取替を計画しており、これに合わせて耐食性に優れた材料へ変更する。本工事については、平成24年9月5日に工事計画の認可(3号機:20120731原第18号、4号機:20120731原第19号)を受け、工事に着手したが、その後、新規制基準の施行を受け工事を中断している。

本工事について次回定検で実施する目途がたったことから、「新規制施行に伴う手続き等について」(平成25年6月19日第11回原子力規制委員会資料1-4)に基づき、3号機については新規制基準施行時に検査中の設備、4号機については新規基準施行前に工事に着手した設備である取替後の海水ポンプについて、新規制基準の要求を受け新たに追加・変更された要求事項に対する適合性を示すため、炉規法第43条の3の9第2項の規定により、設計及び工事計画変更認可申請の手続きを実施している。なお、川内原子力発電所1,2号機の海水ポンプ取替工事においても同様に、工事計画認可申請及び同変更認可申請の手続きを実施し、認可を頂いている(1号機:原規規発第1708141号、2号機:原規規発第1708142号)。

2. 工事内容

既設海水ポンプ本体を撤去し、ポンプ起動時における軸受部への潤滑水供給が不要な無給水軸受を用いたポンプへの取替(各プラント4台ずつ)を行う。

海水ポンプ取替前後の仕様を表1、設備概要を図1に示す。

3. 設計及び工事計画認可及び変更認可申請内容

海水ポンプ取替工事に係る設計及び工事計画の申請内容を表1に示す。また、同変更認可申請の内容は以下のとおり

- ・A,B海水ポンプに重大事故等対処設備としての機能を付加
- ・工事計画の要目表に溢水防護上の配慮が必要な高さを設定
- ・基本設計方針に新規制基準で追加・変更された条文のうち海水ポンプに対する設計方針を追加(追加する基本設計方針は既認可の工事計画と同じ。)
- ・2020年4月の法改正に伴い、品質マネジメントに係る事項を変更

表1 海水ポンプ仕様

		取替前	取替後	補 足
性 能 (設工認対象)	容量 (m ³ /h/個)	2600	□以上 (2600)	設計確認値の設定 ()内は公称値
	揚程 (m)	49	□以上 (49)	設計確認値の設定 ()内は公称値
主要寸法 (設工認対象)	吐出しボウル 厚さ (mm)	17.0	□ (17.0)	設計確認値の設定 ()内は公称値
材 料 (設工認対象)	ケーシング	SCS13	GSCS16	材料変更による耐食性の向上
取付箇所 (設工認対象)	溢水防護上の 区画番号	—	3-2-W3 3-2-W2	変認にて新規設定
	溢水防護上の 配慮が必要な高さ	—	EL.7.65m 以上	変認にて新規設定
軸受及び 軸保護管他 (設工認対象外)	軸受材料 (上部、中間軸受)	ゴム軸受	無給水 軸受 (PTFE)	・無給水軸受の採用により、起動時の軸受 への潤滑水供給が不要となる
	軸保護管	有り	無し	・軸受部への潤滑水の流路確保のため設置 している軸保護管の撤去が可能となる
	軸受潤滑水 供給設備	有り	無し	・軸保護管の撤去により、ポンプ運転中も 軸受部が揚水で満たされることから、軸 受潤滑水供給設備が不要となる

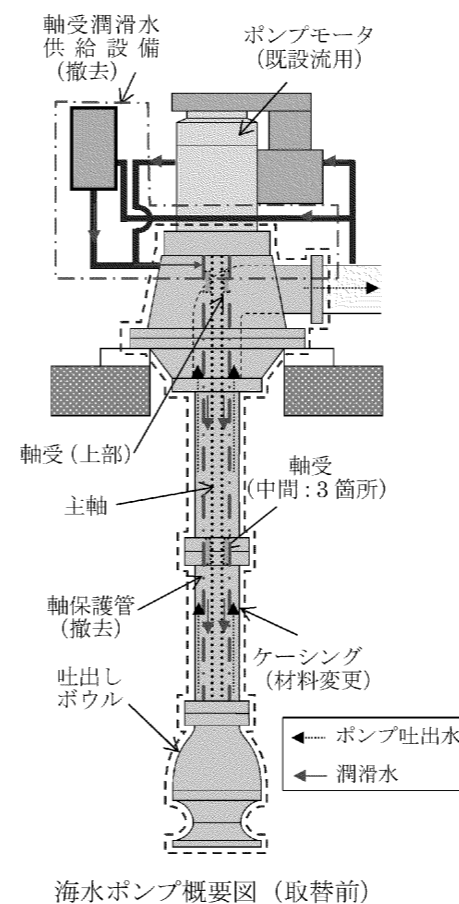


図1 海水ポンプ設備概要図

4. 工事工程

号機	2020年度				2021年度								2022年度							
	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
3号機	▽変更認可申請				審査期間								▽認可希望	使用前事業者検査等						
											▽使用前検査申請の変更(本体工事) 使用前確認申請(変認)	第16回定検								
4号機	▽変更認可申請				審査期間								▽認可希望	使用前事業者検査等						
											▽使用前検査申請(本体工事) 使用前確認申請(変認)	第14回定検								