

本資料のうち、枠囲みの内容は営業秘密又は防護上の観点から公開できません。

東海第二発電所 工事計画審査資料	
資料番号	工認-291 改 6
提出年月日	平成 30 年 9 月 28 日

V-1-1-2-2-5 津波防護に関する施設の設計方針

目 次

1.	概要.....	1
2.	設計の基本方針.....	2
3.	要求機能及び性能目標.....	3
3.1	津波防護施設.....	8
3.2	浸水防止設備.....	14
3.3	津波監視設備.....	28
抜粋	4. 機能設計.....	30
4.1	津波防護施設.....	30
4.2	浸水防止設備.....	41
4.3	津波監視設備.....	59

4. 機能設計

添付書類「V-1-1-2-2-3 入力津波の設定」で設定している入力津波に対し、「3. 要求機能及び性能目標」で設定している津波防護に関する施設の機能設計上の性能目標を達成するために、各施設の機能設計の方針を定める。

4.1 津波防護施設

(1) 防潮堤及び防潮扉

防潮堤及び防潮扉は、「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1 津波防護施設 (3) 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。

防潮堤は、鋼製防護壁、鉄筋コンクリート防潮壁、鉄筋コンクリート防潮壁（放水路エリア）及び鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁の4種類に分けられる。防潮堤及び防潮扉の構造形式及び基礎構造を踏まえ、以下に構造形式ごとの機能設計を示す。

a. 防潮堤（鋼製防護壁）

(a) 基準津波

防潮堤（鋼製防護壁）は、地震後の繰返しの襲来を想定した遡上波に対し、余震、漂流物の衝突、風及び積雪を考慮した場合においても、想定される津波高さに余裕を考慮した高さまでの施工により止水性を保持するため、以下の措置を講じる設計とする。

防潮堤（鋼製防護壁）は、入力津波による浸水高さ（敷地前面東側：T.P.+17.9m）に対して余裕を考慮した天端高さ T.P.+20m とし、防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁）、防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁（放水路エリア））、防潮堤（鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁）及び防潮扉と合わせて敷地を取り囲むように設置する設計とする。

防潮堤（鋼製防護壁）は、上部工が鋼製、下部工が鉄筋コンクリート製とし、上部工と下部工は鋼製防護壁アンカーにて接合し、十分な支持性能を有する岩盤まで地中連続壁基礎を施工することにより止水性を保持する設計とする。

防潮堤（鋼製防護壁）は、鋼製防護壁を構成する鋼殻と鋼殻の継目には試験等により止水性を確認したシール材にて止水するとともに、隣接する防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁）との境界には、試験等により止水性を確認した止水ジョイントを設置し、境界部からの浸水を防止する設計とする。また、上部工と取水構造物の境界には、試験等により止水性を確認した1次止水機構及び2次止水機構を設置し、境界部からの浸水を防止する設計とする。

鋼製防護壁の鋼殻継目に施工するシール材は、以下に示す耐圧試験により止水性を確認したのと同じ材質のシール材を使用する設計とする。

① 耐圧試験

イ. 試験条件

耐圧試験については、鋼製防護壁の鋼殻ブロック継目部を模擬した試験体を用いて実施し、津波時に想定される水圧を作用させた場合に、継目部から有意な漏えいが生じないことを確認する。

ロ. 試験結果

試験の結果、鋼製防護壁の鋼殻ブロック継目部からの漏えいがないことを確認した。

鋼製防護壁に隣接する防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁）との境界に設置する止水ジョイントは、以下に示す耐圧試験により止水性を確認したものと同一材質の止水ジョイントを使用する設計とする。

① 耐圧試験

イ. 試験条件

耐圧試験については、試験機を用いて津波時に想定される水圧を作用させた場合に、止水ジョイントに有意な漏えいが生じないことを確認する。

ロ. 試験結果

試験の結果、止水ジョイントに漏えいが生じないことを確認した。

上部工と取水構造物との境界に設置する1次止水機構は、以下に示す振動試験により止水板の挙動を確認することにより、地震時及び重畳時（余震＋津波時）の変位追従性、水密ゴムの健全性及び1次止水機構の構成部品の健全性を確認するとともに、振動試験後の水密ゴムの漏水試験により止水性を確認した水密ゴムと同じ構造、仕様の1次止水機構を設置する設計とする。また、1次止水機構の陸側に設置する2次止水機構は、以下に示す漏水試験により止水性を確認したものと同一材質のシートジョイントを使用する設計とする。

① 振動試験（1次止水機構）

イ. 試験条件

振動試験については、実機設計と同構造の1次止水機構を模擬した試験体を振動台により加振し、止水板の地震時の追従性、水密ゴムの健全性及び1次止水機構の構成部品の健全性に問題ないことを確認する。

ロ. 試験結果

試験の結果、止水板の地震時の追従性、水密ゴムの健全性及び1次止水機構の構成部品の健全性に問題ないことを確認した。

② 漏水試験（1次止水機構水密ゴム）

イ. 試験条件

漏水試験については、漏水試験装置に振動試験を経験させた水密ゴムを設置し、津波時に想定される水圧を作用させた場合に、水密ゴムに有意な漏えいが生じないことを確認する。

ロ. 試験結果

試験の結果、水密ゴムに有意な漏えいが生じないことを確認した。

③ 漏えい試験（2次止水機構シートジョイント）

イ. 試験条件

漏水試験については、実機と同じ材質、構造、固定方法により試験装置に設置し、津波時に想定される水圧を作用させた場合に、シートジョイントに有意な漏えいが生じないことを確認する。

ロ. 試験結果

試験の結果、シートジョイントに漏えいが生じないことを確認した。

防潮堤（鋼製防護壁）は、下部工に鉄筋コンクリート製のフーチングを設置すること

から、津波の波力による侵食及び洗掘に対する耐性を有することで、止水性を**保持**する設計とする。また、取水構造物は、鉄筋コンクリート製であるため、津波の波力による侵食及び洗掘に対する耐性を有している。

(b) 敷地に遡上する津波

防潮堤（鋼製防護壁）は、地震後の敷地に遡上する津波が防潮堤を越えるときの第1波目の遡上波に対し、余震、漂流物の衝突、風及び積雪を考慮した場合においても、防潮堤の高さを保持し、遡上波の流入を抑制するため、以下の措置を講じる設計とする。なお、防潮堤を越える第1波目の遡上波に対する構造強度設計上の性能目標を満たすことにより、繰返し襲来する第2波目以降の遡上波に対する構造強度設計上の性能目標が満たされることから、第2波目以降の遡上波に対する機能設計上の性能目標についても達成できるため、第1波目の遡上波に対して機能設計を実施する。

防潮堤（鋼製防護壁）は、敷地に遡上する津波に対しても「(a) 基準津波」と同じ構造とすることにより、遡上波に対して耐性を有する設計とする。

防潮堤（鋼製防護壁）は、敷地に遡上する津波に対しても「(a) 基準津波」と同じ構造とすることにより、境界部からの浸水を防止する設計とする。

防潮堤（鋼製防護壁）は、下部工に鉄筋コンクリート製のフーチングを設置することから、防潮堤の前面と背面の両側において津波の波力による侵食及び洗掘に対する耐性を有することで、止水性を**保持**する設計とする。また、取水構造物は、鉄筋コンクリート製であるため、津波の波力による侵食及び洗掘に対する耐性を有している。

b. 防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁）

(a) 基準津波

防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁）は、地震後の繰返しの襲来を想定した遡上波に対し、余震、漂流物の衝突、風及び積雪を考慮した場合においても、想定される津波高さに余裕を考慮した高さまでの施工により止水性を保持するため、以下の措置を講じる設計とする。

防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁）は、入力津波による浸水高さ（敷地前面東側：T.P. +17.9m）に余裕を考慮した天端高さ T.P. +20m とし、防潮堤（鋼製防護壁）、防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁（放水路エリア））、防潮堤（鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁）及び防潮扉と合わせて敷地を取り囲むように設置する設計とする。

防潮壁（鉄筋コンクリート防潮壁）は、鉄筋コンクリート製とし、上部工と下部工を一体構造とし、十分な支持性能を有する岩盤まで地中連続壁基礎を施工することにより止水性を**保持**する設計とする。

防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁）は、主要な構造体の境界並びに隣接する防潮堤（鋼製防護壁）、防潮堤（鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁）及び防潮扉との境界には、試験等により止水性を確認した止水ジョイントを設置し、境界部からの浸水を防止する設計とする。

防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁）の主要な構造体の境界並びに隣接する防潮堤（鋼製防護壁）、防潮堤（鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁）及び防潮扉との境界に設置する止水ジョイントは、耐圧試験により止水性を確認したのと同じ材質の止水ジョイン

トを使用する設計とする。耐圧試験内容は「a. 防潮堤（鋼製防護壁）」と同じ。

防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁）は、下部工に鉄筋コンクリート製のフーチングを設置することから、津波の波力による侵食及び洗掘に対する耐性を有することで、止水性を保持する設計とする。

(b) 敷地に遡上する津波

防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁）は、地震後の敷地に遡上する津波が防潮堤を越えるときの第1波目の遡上波に対し、余震、漂流物の衝突、風及び積雪を考慮した場合においても、防潮堤の高さを保持し、遡上波の流入を抑制するため、以下の措置を講じる設計とする。なお、防潮堤を越える第1波目の遡上波に対する構造強度設計上の性能目標を満たすことにより、繰返し襲来する第2波目以降の遡上波に対する構造強度設計上の性能目標が満たされることから、第2波目以降の遡上波に対する機能設計上の性能目標についても達成できるため、第1波目の遡上波に対して機能設計を実施する。

防潮壁（鉄筋コンクリート防潮壁）は、敷地に遡上する津波に対しても「(a) 基準津波」と同じ構造とすることにより、遡上波に対して耐性を有する設計とする。

防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁）は、敷地に遡上する津波に対しても「(a) 基準津波」と同じ構造とすることにより、境界部からの浸水を防止する設計とする。

防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁）は、下部工に鉄筋コンクリート製のフーチングを設置することから、防潮堤の前面と背面の両側において津波の波力による侵食及び洗掘に対する耐性を有することで、止水性を保持する設計とする。

c. 防潮壁（鉄筋コンクリート防潮壁（放水路エリア））

(a) 基準津波

防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁（放水路エリア））は、地震後の繰返しの襲来を想定した遡上波に対し、余震、漂流物の衝突、風及び積雪を考慮した場合においても、想定される津波高さに余裕を考慮した高さまでの施工により止水性を保持するため、以下の措置を講じる設計とする。

防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁（放水路エリア））は、入力津波による浸水高さ（敷地前面東側：T.P.+17.9m）に余裕を考慮した天端高さT.P.+20mとし、防潮堤（鋼製防護壁）、防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁）、防潮堤（鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁）及び防潮扉と合わせて敷地を取り囲むように設置する設計とする。

防潮壁（鉄筋コンクリート防潮壁（放水路エリア））は、鉄筋コンクリート製とし、上部工と下部工を一体構造とし、十分な支持性能を有する岩盤まで地中連続壁を施工することにより止水性を保持する設計とする。

防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁（放水路エリア））は、隣接する防潮堤（鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁）との境界には、試験等により止水性を確認した止水ジョイントを設置し、境界部からの浸水を防止する設計とする。

防潮壁（鉄筋コンクリート防潮壁（放水路エリア））に隣接する防潮堤（鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁）との境界に設置する止水ジョイントは、耐圧試験により止水性を確認したのと同じ材質の止水ジョイントを使用する設計とする。耐圧試験内容は「a. 防潮堤（鋼製防護壁）」と同じ。

防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁（放水路エリア））は、下部工に鉄筋コンクリート製のフーチングを設置することから、津波の波力による侵食及び洗掘に対する耐性を有することで、止水性を保持する設計とする。

(b) 敷地に遡上する津波

防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁（放水路エリア））は、地震後の敷地に遡上する津波が防潮堤を越えるときの第1波目の遡上波に対し、余震、漂流物の衝突、風及び積雪を考慮した場合においても、防潮堤の高さを保持し、遡上波の流入を抑制するため、以下の措置を講じる設計とする。なお、防潮堤を越える第1波目の遡上波に対する構造強度設計上の性能目標を満たすことにより、繰返し襲来する第2波目以降の遡上波に対する構造強度設計上の性能目標が満たされることから、第2波目以降の遡上波に対する機能設計上の性能目標についても達成できるため、第1波目の遡上波に対して機能設計を実施する。

防潮壁（鉄筋コンクリート防潮壁（放水路エリア））は、敷地に遡上する津波に対しても「(a) 基準津波」と同じ構造とすることにより、遡上波に対して耐性を有する設計とする。

防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁（放水路エリア））は、敷地に遡上する津波に対しても「(a) 基準津波」と同じ構造とすることにより、境界部からの浸水を防止する設計とする。

防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁（放水路エリア））は、下部工に鉄筋コンクリート製のフーチングを設置することから、防潮堤の前面と背面の両側において津波の波力による侵食及び洗掘に対する耐性を有することで、止水性を保持する設計とする。

d. 防潮堤（鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁）

(a) 基準津波

防潮堤（鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁）は、地震後の繰返しの襲来を想定した遡上波に対し、余震、漂流物の衝突、風及び積雪を考慮した場合においても、想定される津波高さに余裕を考慮した高さまでの施工により止水性を保持するため、以下の措置を講じる設計とする。

防潮堤（鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁）は、入力津波による浸水高さ（敷地前面東側：T.P. +17.9m、敷地側面北側：T.P. +15.4m、敷地側面南側：T.P. +16.8m）に余裕を考慮した天端高さ（敷地前面東側：T.P. +20m、敷地側面北側：T.P. +18m、敷地側面南側：T.P. +18m）とし、防潮堤（鋼製防護壁）、防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁）、防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁（放水路エリア））及び防潮扉と合わせて敷地を取り囲むように設置する設計とする。

防潮堤（鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁）は、上部工が鋼管及び鉄筋コンクリート製、下部工が鋼管、地盤嵩上げ部を地盤改良体とし、上部工と下部工を一体構造とし、十分な支持性能を有する岩盤まで鋼管杭を施工することにより止水性を保持する設計とする。

防潮堤（鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁）は、主要な構造体の境界並びに隣接する防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁（放水路エリア））及び防潮扉との境界には、試験等に

より止水性を確認した止水ジョイントを設置し、境界部からの浸水を防止する設計とする。防潮堤（鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁）の主要な構造体の境界並びに隣接する防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁（放水路エリア））及び防潮扉との境界に設置する止水ジョイントは、耐圧試験により止水性を確認したのと同じ材質の止水ジョイントを使用する設計とする。耐圧試験内容は「a. 防潮堤（鋼製防護壁）」と同じ。

防潮堤（鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁）は、防潮堤前面の地盤の表層をセメント改良した地盤改良体で構成することにより、津波の波力による侵食及び洗掘に対する耐性を有することで、止水性を保持する設計とする。また、雨風による環境作用を考慮して、表面はアスファルト舗装とする。

(b) 敷地に遡上する津波

防潮堤（鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁）は、地震後の敷地に遡上する津波が防潮堤を越えるときの第1波目の遡上波に対し、余震、漂流物の衝突、風及び積雪を考慮した場合においても、防潮堤の高さを保持し、遡上波の流入を抑制するため、以下の措置を講じる設計とする。なお、防潮堤を越える第1波目の遡上波に対する構造強度設計上の性能目標を満たすことにより、繰返し襲来する第2波目以降の遡上波に対する構造強度設計上の性能目標が満たされることから、第2波目以降の遡上波に対する機能設計上の性能目標についても達成できるため、第1波目の遡上波に対して機能設計を実施する。

防潮堤（鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁）は、敷地に遡上する津波に対しても「(a) 基準津波」と同じ構造とすることにより遡上波に対して耐性を有する設計とする。

防潮堤（鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁）は、敷地に遡上する津波に対しても「(a) 基準津波」と同じ構造とすることにより、境界部からの浸水を防止する設計とする。

防潮堤（鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁）は、防潮堤前面の地盤の表層をセメント改良した地盤改良体で構成することにより、防潮堤の前面と背面の両側において津波の波力による侵食及び洗掘に対する耐性を有することで、止水性を保持する設計とする。また、雨風による環境作用を考慮して、表面はアスファルト舗装とする。

e. 防潮扉

(a) 基準津波

防潮扉は、地震後の繰返しの襲来を想定した遡上波に対し、余震、漂流物の衝突、風及び積雪を考慮した場合においても、想定される津波高さに余裕を考慮した高さまでの施工により止水性を保持するため、以下の措置を講じる設計とする。

防潮扉は、入力津波による浸水高さ（敷地前面東側：T.P.+17.9m、敷地側面南側：T.P.+16.8m）に余裕を考慮した天端高さ（敷地前面東側：T.P.+20m、敷地側面南側：T.P.+18m）とし、防潮堤（鋼製防護壁）、防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁）、防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁（放水路エリア））及び防潮堤（鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁）と合わせて敷地を取り囲むように設置する設計とする。

防潮扉1は、鋼製の扉体と鉄筋コンクリート製の躯体とし、扉体は躯体により支持し、躯体の上部工と下部工を一体構造とし、十分な支持性能を有する岩盤まで地中連続壁基礎を施工することにより止水性を保持する設計とする。防潮扉2は、鋼製の扉体と鉄

筋コンクリート及び鋼製の躯体とし、上部工と下部工を一体構造とし、十分な支持性能を有する岩盤まで鋼管杭を施工することにより止水性を**保持**する設計とする。

防潮扉 1 及び防潮扉 2 は、扉体と躯体の境界及び扉体と小扉の境界には止水ゴムを設置して圧着構造とし、止水性を**保持**する設計とする。また、隣接する防潮堤との境界には試験等により止水性を確認した止水ジョイントを設置し、境界部からの浸水を防止する設計とする。**防潮扉 1 及び防潮扉 2 に隣接する防潮堤との境界に設置する止水ジョイントは、耐圧試験により止水性を確認したものと同一材質の止水ジョイントを使用する設計とする。耐圧試験内容は「a. 防潮堤（鋼製防護壁）」と同じ。**

防潮扉 1 及び防潮扉 2 は、下部工に鉄筋コンクリート製のフーチングを設置することから、津波の波力による侵食及び洗掘に対する耐性を有することで、止水性を**保持**する設計とする。

(b) 敷地に遡上する津波

防潮扉は、地震後の敷地に遡上する津波が防潮堤を越えるときの第 1 波目の遡上波に対し、余震、漂流物の衝突、風及び積雪を考慮した場合においても、防潮堤の高さを保持し、遡上波の流入を抑制するため、以下の措置を講じる設計とする。なお、防潮堤を越える第 1 波目の遡上波に対する構造強度設計上の性能目標を満たすことにより、繰返し襲来する第 2 波目以降の遡上波に対する構造強度設計上の性能目標が満たされることから、第 2 波目以降の遡上波に対する機能設計上の性能目標についても達成できるため、第 1 波目の遡上波に対して機能設計を実施する。

防潮扉 1 及び防潮扉 2 は、敷地に遡上する津波に対しても「(a) 基準津波」と同じ構造とすることにより遡上波に対して耐性を有する設計とする。

防潮扉 1 及び防潮扉 2 は、敷地に遡上する津波に対しても「(a) 基準津波」と同じ構造とすることにより、境界部からの浸水を防止する設計とする。

防潮扉 1 及び防潮扉 2 は、下部工に鉄筋コンクリート製のフーチングを設置することから、防潮堤の前面と背面の両側において津波の波力による侵食及び洗掘に対する耐性を有することで、止水性を**保持**する設計とする。

(2) 放水路ゲート

放水路ゲートは、「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1 津波防護施設 (3) 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。

a. 基準津波

放水路ゲートは、地震後の繰返しの襲来を想定した遡上波に対し、余震、漂流物の衝突、風及び積雪を考慮した場合においても、想定される津波高さに余裕を考慮した高さに対する止水性を保持するため、以下の措置を講じる設計とする。

放水路ゲートは、放水路ゲート設置箇所の入力津波高さ T.P. +27.4m に余裕を考慮した津波高さに対して、放水路を遮断するように設置し、止水性を保持する設計とする。また、敷地への遡上のおそれのある津波の襲来前に遠隔閉止を確実に実施するため、重要安全施設 (MS-1) として設計する。

重要安全施設 (MS-1) としての設計においては、中央制御室からの遠隔閉止信号により、電動駆動式又は自重降下式の駆動機構によって、確実に閉止できる設計とする。具体的に

は、動的機器である駆動機構は、電動駆動式と自重降下式の異なる仕組みの機構とすることにより多重性及び多様性及び独立性を有する設計とする。電動駆動式の駆動用電源は多重性及び独立性が確保されている非常用母線からの給電とし、自重降下式は駆動用電源を必要とせず、無停電電源装置（UPS）により、直流電磁ブレーキを解除して扉体を自重降下させる機構とすることで、外部電源喪失時にも閉止できる設計とする。また、制御系は多重化して、誤信号による誤動作を防止し、単一故障に対して機能喪失しない設計とする。さらに、循環水ポンプ運転中は閉止しないインターロックを設け、運転員の誤操作による誤動作を防止する設計とする。図4-1に放水路ゲートの駆動機構の説明図、図4-2に放水路ゲートの電源構成図を示す。

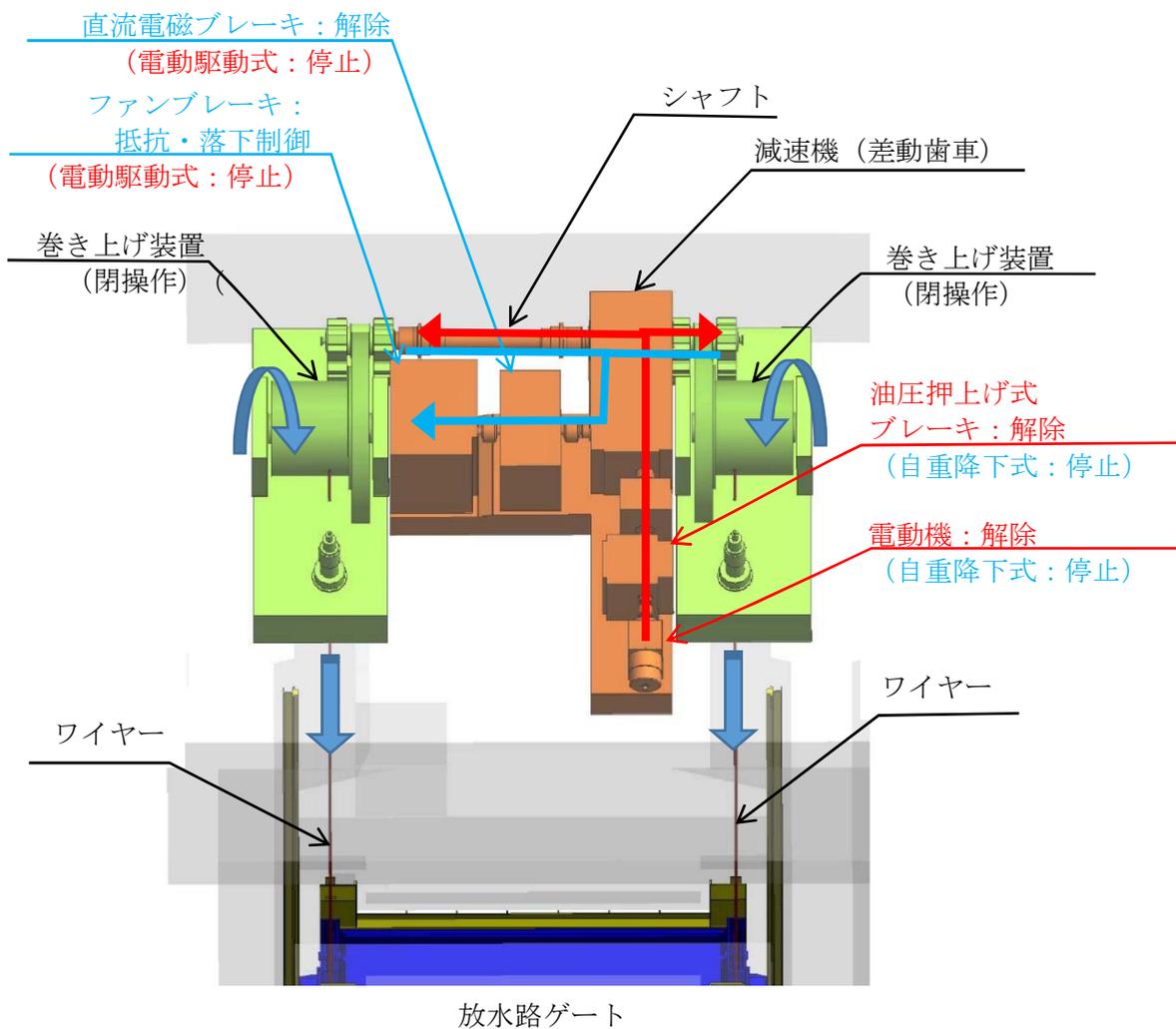
原子炉の運転中又は停止中に放水路ゲートの作動試験又は検査が可能な設計とする。

なお、放水路ゲートの扉体が閉止時にも非常用海水ポンプの運転が可能となるように、放水方向の流れで開、津波が流入する方向の流れで閉となるフラップ式の小扉を設置する設計とする。

放水路ゲートは、鋼製とし、十分な支持性能を有する防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁（放水路エリア））に設置することにより止水性を**保持**する設計とする。

放水路ゲートは、扉体と防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁（放水路エリア））の境界及び扉体と小扉の境界には止水ゴムを設置して圧着構造とし、止水性を**保持**する設計とする。

放水路ゲートを支持する鉄筋コンクリート製の防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁（放水路エリア））は、津波の波力による侵食及び洗掘に対する耐性を有しているため、侵食及び洗掘は評価しないこととする。



<記載凡例>

- ・赤字：電動駆動時のみ使用
- ・青字：自重降下式時のみ使用
- ・黒字：電動駆動式＋自重降下式 共通

- ← (Red arrow) : 電動駆動時 (電動機駆動) の駆動が伝達する流れ
- ← (Blue arrow) : 自重降下式時 (自重降下) の駆動が伝達する流れ

図 4-1 放水路ゲート駆動機構説明図

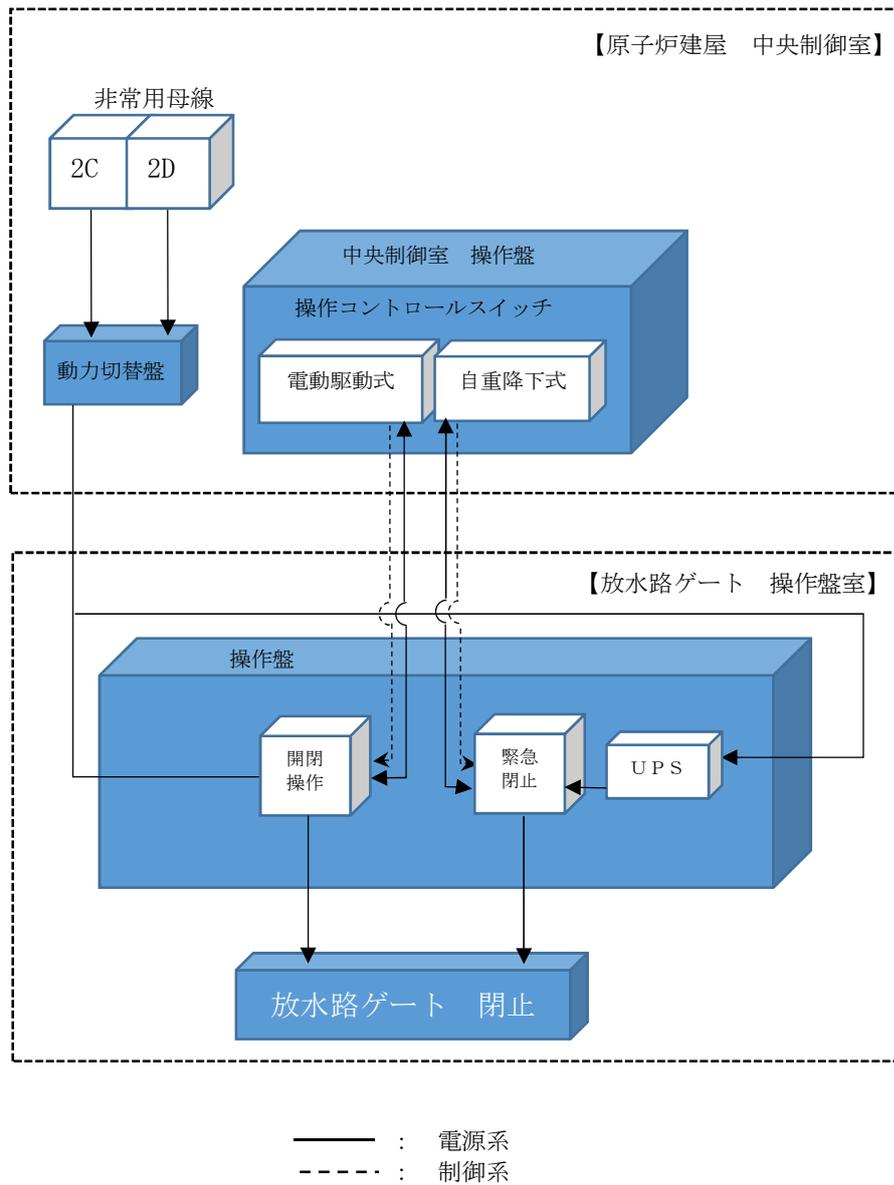


図 4-2 放水路ゲート電源構成図

b. 敷地に遡上する津波

放水路ゲートは、地震後の繰返しの襲来を想定した遡上波に対し、余震、漂流物の衝突、風及び積雪を考慮した場合においても、想定される津波高さに対して有意な漏えいが生じない状態を保持するため、以下の措置を講じる設計とする。

放水路ゲートは、放水路ゲート設置箇所を入力津波高さ T.P. +38.7m に対して、放水路を遮断するように設置し、放水路からの浸水を防止する設計とする。また、敷地への遡上のおそれのある津波の襲来前に遠隔閉止を確実に実施するため、重要安全施設 (MS-1) として設計する。

放水路ゲートの重要安全施設 (MS-1) としての設計については、「a. 基準津波」と同じ。

なお、放水路ゲートの扉体が閉止時にも緊急用海水ポンプの運転が可能となるように、放水方向の流れで開、津波が流入する方向の流れで閉となるフラップ式の小扉を設置する設計とする。

放水路ゲートは、敷地に遡上する津波に対しても「a. 基準津波」と同じ構造とすることにより放水路からの浸水を防止し、有意な漏えいが生じない設計とする。

放水路ゲートを支持する鉄筋コンクリート製の防潮堤 (鉄筋コンクリート防潮壁 (放水路エリア)) は、津波の波力による侵食及び洗掘に対する耐性を有しているため、侵食及び洗掘は評価しないこととする。

(3) 構内排水路逆流防止設備

構内排水路逆流防止設備は、「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1 津波防護施設 (3) 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。

a. 基準津波

構内排水路逆流防止設備は、地震後の繰返しの襲来を想定した遡上波に対し、余震、漂流物の衝突、風及び積雪を考慮した場合においても、想定される津波高さに余裕を考慮した高さに対する止水性を保持するため、以下の措置を講じる設計とする。

敷地側面北側の構内排水路に設置する構内排水路逆流防止設備 1, 2 は、入力津波による浸水高さが T.P. +15.4m であり、敷地前面東側の構内排水路に設置する構内排水路逆流防止設備 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 は、入力津波による浸水高さが T.P. +17.9m となるため、入力津波が高い方の浸水高さである T.P. +17.9m に余裕を考慮した浸水高さに対して止水性を保持する設計とする。

構内排水路逆流防止設備は、鋼製とし、十分な支持性能を有する構内排水路の出口側集水柵に設置することにより止水性を保持する設計とする。

構内排水路逆流防止設備は、扉体と戸当り (出口側集水柵) の境界には止水ゴムを設置して圧着構造とし、止水性を保持する設計とする。

構内排水路逆流防止設備を支持する鉄筋コンクリート製の出口側集水柵は、津波の波力による侵食及び洗掘に対する耐性を有しているため、侵食及び洗掘は評価しないこととする。

b. 敷地に遡上する津波

構内排水路逆流防止設備は、地震後の繰返しの襲来を想定した遡上波に対し、余震、漂流物の衝突、風及び積雪を考慮した場合においても、想定される津波高さに余裕を考慮した高さに対する止水性を保持するため、以下の措置を講じる設計とする。

構内排水路逆流防止設備は、入力津波による浸水高さ T.P. +24.0m に対して止水性を保持する設計とする。

構内排水路逆流防止設備は、敷地に遡上する津波に対しても「a. 基準津波」と同じ構造とすることにより止水性を保持する設計とする。

構内排水路逆流防止設備を支持する鉄筋コンクリート製の出口側集水柵は、津波の波力による侵食及び洗掘に対する耐性を有しているため、侵食及び洗掘は評価しないこととする。

(4) 貯留堰

貯留堰は、「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1 津波防護施設 (3) 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。

a. 基準津波

貯留堰は、地震後の繰返しの襲来を想定した遡上波に対し、余震、漂流物の衝突、風及び積雪を考慮した場合においても、津波による水位低下に対して非常用海水ポンプが取水可能な高さ以上の施工により、非常用海水ポンプの機能が保持でき、かつ、原子炉冷却に必要な海水を確保するため、以下の措置を講じる設計とする。

貯留堰は、非常用海水ポンプの取水に必要な高さ及び原子炉冷却に必要な貯留量を考慮した天端高さ T.P. -4.90m とし、取水口前面の海中に設置する設計とする。

貯留堰は、鋼製の鋼管矢板を岩盤で支持し、海水を貯留する設計とする。鋼管矢板同士を接続する試験等により止水性を確認した鋼管矢板継手を設置し、鋼管矢板の境界部から有意な漏えいを生じない設計とする。また、護岸と貯留堰の接続部には、試験等により止水性を確認した止水ゴムを設置し、護岸と貯留堰の境界部から有意な漏えいを生じない設計とする。

護岸と貯留堰の接続部に設置する止水ゴムは、以下に示す耐圧試験により止水性を確認したのと同じ材質の止水ゴムを使用する設計とする。

① 耐圧試験

イ. 試験条件

耐圧試験については、試験機を用いて津波時に想定される水圧を作用させた場合に、止水ゴムに有意な漏えいが生じないことを確認する。

ロ. 試験結果

試験の結果、止水ゴムに漏えいが無いことを確認した。

貯留堰は、鋼製の鋼管矢板及び鋼管矢板継手とすることにより、津波による侵食及び洗掘に対する耐性を有することで、止水性を保持する設計とする。

4.2 浸水防止設備

(1) 取水路点検用開口部浸水防止蓋

取水路点検用開口部浸水防止蓋は、「3. 要求機能及び性能目標」の「3.2 浸水防止設備