

東海第二発電所

重大事故等対処設備について

(基準津波を超え敷地を遡上する

津波に対する津波防護方針)

平成29年9月8日

日本原子力発電株式会社

本資料のうち、枠囲みの内容は商業機密
又は防護上の観点から公開できません。

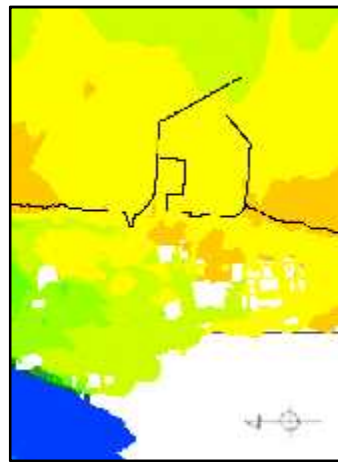
1. 基準津波を超え敷地に遡上する津波の設定	3
2. 敷地に遡上する津波による浸水状況	4
3. 津波防護対象とする重大事故等対処施設・設備の選定	5
4. 津波防護対象としない重大事故等対処施設・設備	6
5. 津波波防護対象の重大事故等対処施設・設備	7
6. 設置許可基準規則第43条への適合方針	9
7. 敷地に遡上する津波に対する重大事故等対処設備の耐津波設計	11
8. 津波防護対象の施設・設備	12
9. 敷地における施設の位置/形状	13
7. 入力津波の設定	15
8. 敷地の特性に応じた津波防護	16
9. 敷地への浸水防止(外郭防護1)	16
10.漏水による重要な安全機能への影響防止(外郭防護2)	17
11.重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画の隔離 (内郭防護)	18
12.水位変動に伴う取水性低下による重要な安全機能への影響防止	19
13.津波監視	20
14.漂流物の影響検討	21
15.施設区分毎の浸水状況	23
16.施設区分毎の津波防護方針一覧表	31

1. 事故シーケンスグループ「津波浸水による注水機能喪失」の抽出
東海第二発電所の事故シーケンス選定においては、基準津波を超え敷地に遡上する津波（以下「敷地に遡上する津波」という。）を起因とした事故シーケンスグループ「津波浸水による注水機能喪失」を抽出し、津波防護対策を実施することとしている。
2. 敷地に遡上する津波の津波高さ（有効性評価で想定する津波高さ）
 - (1) 敷地に遡上する津波高さの想定
有効性評価において想定する津波については、重要事故シーケンスとして選定した「原子炉建屋内浸水による複数の緩和機能喪失」における最大の津波高さである、防潮堤位置においてT.P.+24m※1※2の津波を想定する。

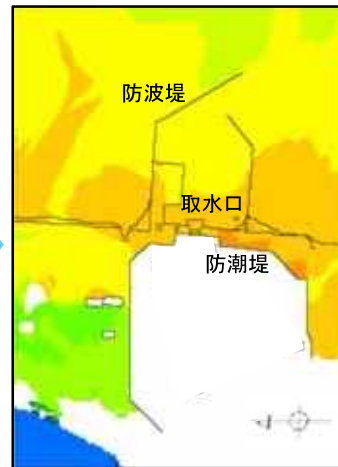
※1 T.P.+24mは、仮想的に防潮堤位置に無限鉛直壁を設定した場合の防潮堤前面の最高水位（駆け上がり高さ）を示す。

※2 防潮堤耐力である津波高さを設定しており、津波の年超過確率は、確率論的津波ハザードの評価結果から、約 3×10^{-7} / 年に相当する。

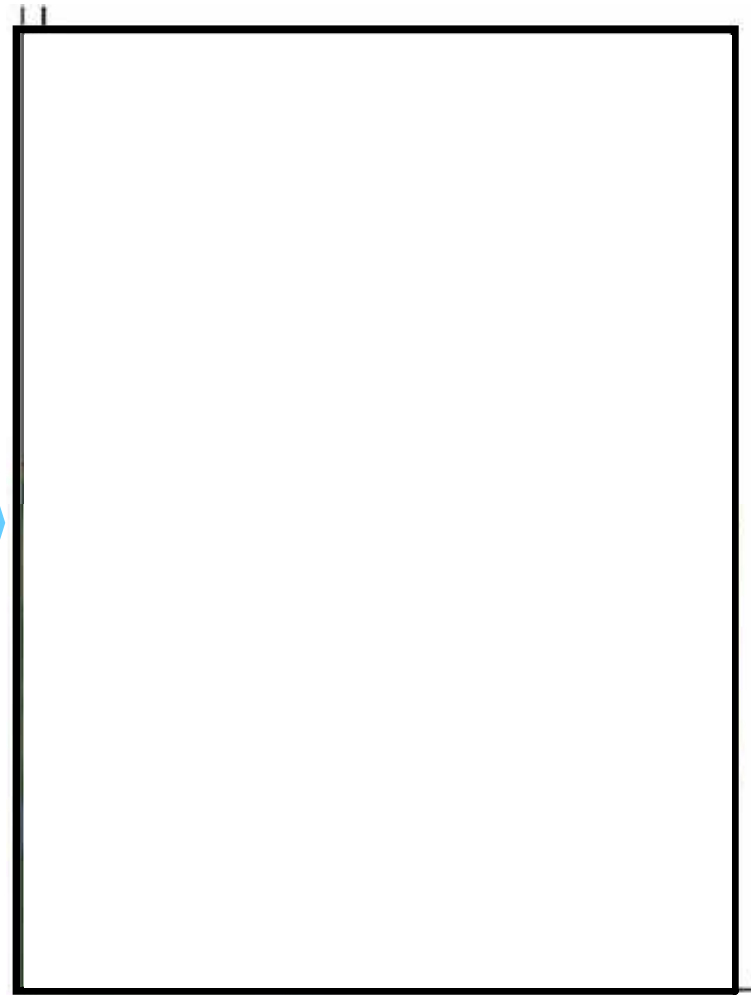
敷地に遡上する津波による浸水状況



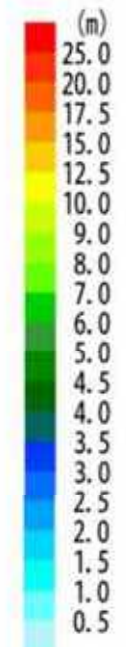
【基準津波の遡上域】
(防潮堤なし)



【基準津波の遡上域】
(防潮堤あり)



【敷地に遡上する津波の遡上域】
(防潮堤あり)



- 敷地に遡上する津波に対する津波防護対象については、敷地に遡上する津波により重大事故等が発生した場合において、事故対応を行うために必要な設備として、以下の設備を選定する。
 - ✓ 敷地に遡上する津波に対する事故対応の基本方針に基づいた重大事故の防止及び緩和に必要な重大事故等対処設備
 - ✓ 設備要求に係る設置許可基準規則第45条～第62条に適合するために必要となる重大事故等対処設備

- ✓ 「設置許可基準規則第44条 発電用原子炉を未臨界にする設備」については、大津波警報発表時にはあらかじめ原子炉停止操作を行うことから防護対象としない。
- ✓ 下表に示す設備については、当該系統機能を代替する重大事故等対処設備により設置許可基準規則に対する基準適合性を満たすため防護対象としない。

系統機能	系統機能を代替する重大事故等対処設備 と津波防護対象としない理由
高圧炉心スプレイ系	津波により防潮堤に近接する海水ポンプ室に設置される高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水ポンプ等が損傷することで機能喪失が想定されるが、津波時に必要な系統機能は原子炉隔離時冷却系、高圧代替注水系にて代替可能である。
残留熱除去系海水系	津波により防潮堤に近接する海水ポンプ室に設置される残留熱除去系海水ポンプ等が損傷することで機能喪失が想定されるが、津波時に必要な系統機能は緊急用海水系にて代替可能である。
非常用交流電源設備	津波により防潮堤に近接する海水ポンプ室に設置される非常用ディーゼル発電機海水ポンプ等が損傷することで機能喪失が想定されるが、津波時に必要な系統機能は常設代替交流電源設備にて代替可能である。

津波波防護対象の重大事故等対処施設・設備(1/2)



設置許可基準規則	津波防護対象
第45条 (原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高圧代替注水系 ・ ほう酸水注入系 ・ 原子炉隔離時冷却系
第46条 (原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 逃がし安全弁 ・ 過渡時自動減圧機能 ・ 逃がし安全弁用可搬型蓄電池 (逃がし安全弁機能回復(可搬型代替直流電源供給)) ・ 高圧窒素ガスポンペ (逃がし安全弁機能回復(代替窒素供給))
第47条 (原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 低圧代替注水系(可搬型) ・ 低圧代替注水系(常設) ・ 代替循環冷却系 ・ 残留熱除去系(低圧注水系) ・ 残留熱除去系(原子炉停止時冷却系)
第48条 (最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 緊急用海水系 ・ 格納容器圧力逃がし装置 ・ 耐圧強化ベント系 ・ 残留熱除去系
第49条 (原子炉格納容器内の冷却等のための設備)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 代替格納容器スプレイ冷却系(常設) ・ 代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型) ・ 代替循環冷却系 ・ 残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却系) ・ 残留熱除去系(サブプレッション・プール冷却系)
第50条 (原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器圧力逃がし装置 ・ 代替循環冷却系 ・ 可搬型窒素供給装置
第51条 (原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉格納容器下部注水設備(常設) ・ 原子炉格納容器下部注水設備(可搬型)
第52条 (水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器圧力逃がし装置 ・ 水素濃度監視設備
第53条 (水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 静的触媒式水素再結合器 ・ 水素濃度の監視設備

津波波防護対象の重大事故等対処施設・設備(2/2)



設置許可基準規則	津波防護対象
第54条 (使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備)	<ul style="list-style-type: none"> ・常設低圧代替注水系ポンプ及び代替燃料プール注水系 (注水ライン) ・可搬型代替注水大型ポンプ及び代替燃料プール注水系 (注水ライン) ・常設低圧代替注水系ポンプ及び代替燃料プール注水系 (常設スプレイヘッド) ・可搬型代替注水大型ポンプ及び代替燃料プール注水系 (可搬型スプレイノズル) ・可搬型代替注水大型ポンプ及び代替燃料プール注水系 (常設スプレイヘッド) ・可搬型代替注水大型ポンプ (放水用) 及び放水砲 (大気への拡散抑制) ・代替燃料プール冷却設備
第55条 (工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための設備)	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型代替注水大型ポンプ (放水用) 及び放水砲 (大気への拡散抑制) ・汚濁防止膜 (海洋への拡散抑制)
第56条 (重大事故等の収束に必要なとなる水の供給設備)	<ul style="list-style-type: none"> ・重大事故等の収束に必要なとなる水源の確保 (代替淡水貯槽, サプレッション・プール, ほう酸水貯蔵タンク, 使用済燃料プール) ・水の移送設備の確保 (可搬型代替注水大型ポンプ, ホース等)
第57条 (電源設備)	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型代替交流電源設備 ・常設代替交流電源設備 ・非常用所内電気設備 ・所内常設直流電源設備 ・常設代替直流電源設備 ・可搬型代替直流電源設備 ・代替所内電気設備 ・燃料補給設備
第58条 (計装設備)	<ul style="list-style-type: none"> ・重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを計測する設備 ・代替パラメータを計測する設備 ・パラメータ記録時に使用する設備
第59条 (原子炉制御室)	<ul style="list-style-type: none"> ・中央制御室及び中央制御室待避室の照明を確保するための設備 (可搬型照明 (S A)) ・居住性を確保するための設備 <ul style="list-style-type: none"> －遮蔽及び換気設備 (中央制御室換気系, 原子炉建屋ガス処理系, 中央制御室待避室, 中央制御室待避室ボンベユニット) －衛星電話設備 (可搬型) (待避室) 及びデータ表示装置 (待避室) －酸素濃度計, 二酸化炭素濃度計
第60条 (監視測定設備)	<ul style="list-style-type: none"> ・放射性物質の濃度及び放射線量の測定に用いる設備 <ul style="list-style-type: none"> －可搬型モニタリング・ポスト －可搬型放射能測定装置 ・風向, 風速その他の気象条件の測定に用いる設備 <ul style="list-style-type: none"> －可搬型気象観測設備

設置許可基準規則第43条への適合方針(1/2)



考慮事項	設置許可基準規則第43条	津波防護対象とする重大事故等対処設備の基本設計方針
敷地に 遡上する津波	第1項第1号 (重大事故等時の環境条件)	敷地に遡上する津波に対する考慮 敷地に遡上する津波に対しては、想定される津波に対して機能を喪失しない設計とする又は津波影響の受けない敷地高さに設置することとする。
	第2項第3号 (常設重大事故防止設備の共通要因故障)	位置的分散 設計基準事故対処設備等と同時にその機能が損なわれないよう、可能な限り多様性を有し、位置的分散を図ることを考慮する。 敷地に遡上する津波に対する考慮 敷地に遡上する津波に対しては、想定される津波に対して機能を喪失しない措置を講じる又は津波影響の受けない敷地高さに設置することとする。
	第3項第3号 (複数の接続箇所確保)	複数箇所 可搬型重大事故等対処設備のうち、原子炉建屋の外から水又は電力を供給する設備と、常設設備との接続口は、共通要因によって接続できなくことを防止するため、それぞれ互いに異なる複数の場所に設置する設計とする。 敷地に遡上する津波に対する考慮 敷地に遡上する津波に対しては、想定される津波に対して機能を喪失しない措置を講じる。 敷地に遡上する津波を起因とした重大事故等時に必要となる可搬型設備の接続口※については、津波影響の受けない敷地高さに設置する設計とする。また、当該接続口は常設代替高圧電源装置置場の異なる壁面の隣接しない位置に複数箇所に設置することにより、共通要因によって接続することができなくなることを防止する。
	第3項第5号 (保管場所)	位置的分散 可搬型重大事故等対処設備は、設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備と同時に機能を損なうおそれがないよう、位置的分散を図り複数箇所に分散して保管する。 敷地に遡上する津波に対する考慮 敷地に遡上する津波に対しては、津波影響の受けない敷地高さに分散して保管する。

※：事故シーケンスグループ「津波浸水による注水機能喪失」の有効性評価において、期待する機能（低圧代替注水系（可搬型）及び代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型））を有する高所接続口を指す。

設置許可基準規則第43条への適合方針(2/2)



考慮事項	設置許可基準規則第43条	津波防護対象とする重大事故等対処設備の基本設計方針
敷地に 遡上する津波	第3項第6号 (アクセス ルート)	<p>【屋内アクセスルート】 アクセスルートの確保 迂回路も考慮したアクセスルートを確保する設計とする。 敷地に遡上する津波の考慮 敷地に遡上する津波に対しては、敷地に遡上する津波による浸水のないよう設計する施設内に確保する設計とする。</p> <p>【屋外アクセスルート】 アクセスルートの確保 複数のアクセスルートを確保する設計とする。 敷地に遡上する津波の考慮 敷地に遡上する津波に対しては、ホイールローダによる漂流物撤去作業を行うことで、通行性を確保できるよう考慮する。 また、敷地に遡上する津波を起因とした重大事故等時に必要となる屋外アクセスルート※については、津波影響の受けない敷地高さに確保する設計とする。</p>
	第3項第7号 (可搬型重大事故防止 設備の 共通要因故障)	<p>位置的分散 可搬型重大事故等対処設備は、設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備と同時に機能を損なうおそれがないよう、位置的分散を図り複数箇所に分散して保管する。 敷地に遡上する津波に対する考慮 敷地に遡上する津波に対しては、津波影響の受けない敷地高さに分散して保管する。</p>

※：事故シーケンスグループ「津波浸水による注水機能喪失」の有効性評価において、期待する機能（低圧代替注水系（可搬型）及び代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型））を有する高所接続口を指す。

基本方針

設置許可基準規則第43条への適合に加え設置許可基準規則第40条に準ずる設計とする。

設置許可基準規則第40条の準用に当たっては、同解釈に「第40条の適用に当たっては、本規程別記3に準ずるものとする。」旨規定されていることから、敷地に遡上する津波に対する耐津波設計は、設置許可基準規則第40条別記3に準ずる設計とする。

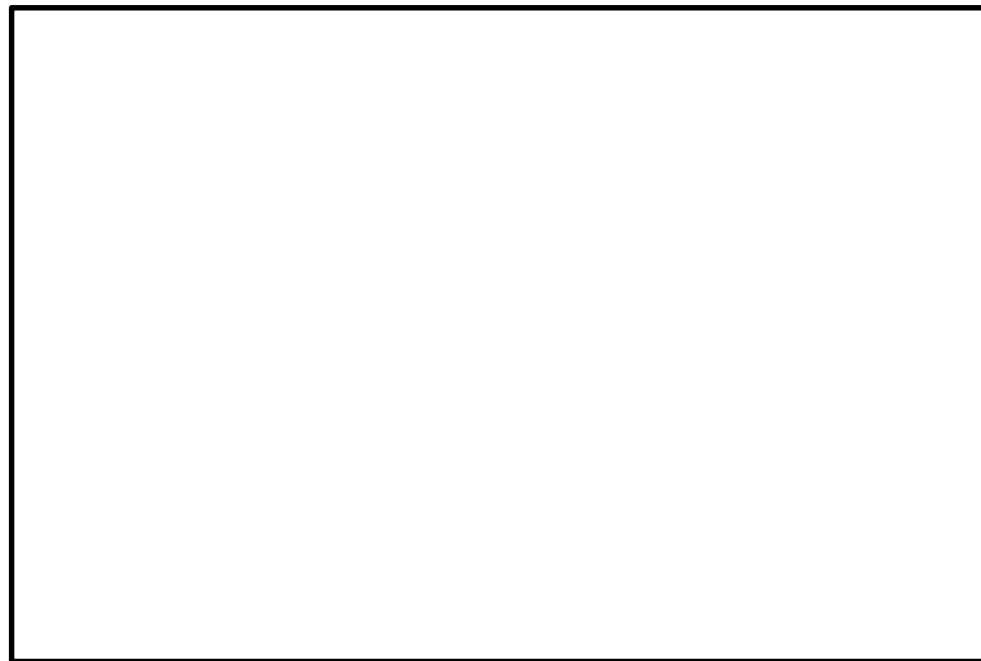
津波防護対象の施設・設備




- 原子炉建屋
- 格納容器圧力逃がし装置格納槽及び地上敷設部
- 緊急用海水ポンプピット及び地上敷設部
- 常設低圧代替注水系格納槽
- 東側接続口
- 西側接続口(立坑)
- 常設代替高圧電源装置置場
- 軽油貯蔵タンク(地下式)
- 可搬型設備保管場所(西側及び南側)
- 緊急時対策所
- 高所東側接続口
- 高所西側接続口
- 常設代替高圧電源装置用カルバート
- SA用海水ピット

原子炉建屋は津波防護対象設備である重大事故等対処設備を複数内包しており、これらについては個々の設備毎の津波対策ではなく原子炉建屋全体での津波防護対策とする。

敷地における施設の位置/形状

津波防護対象設備である重大事故等対処設備の位置

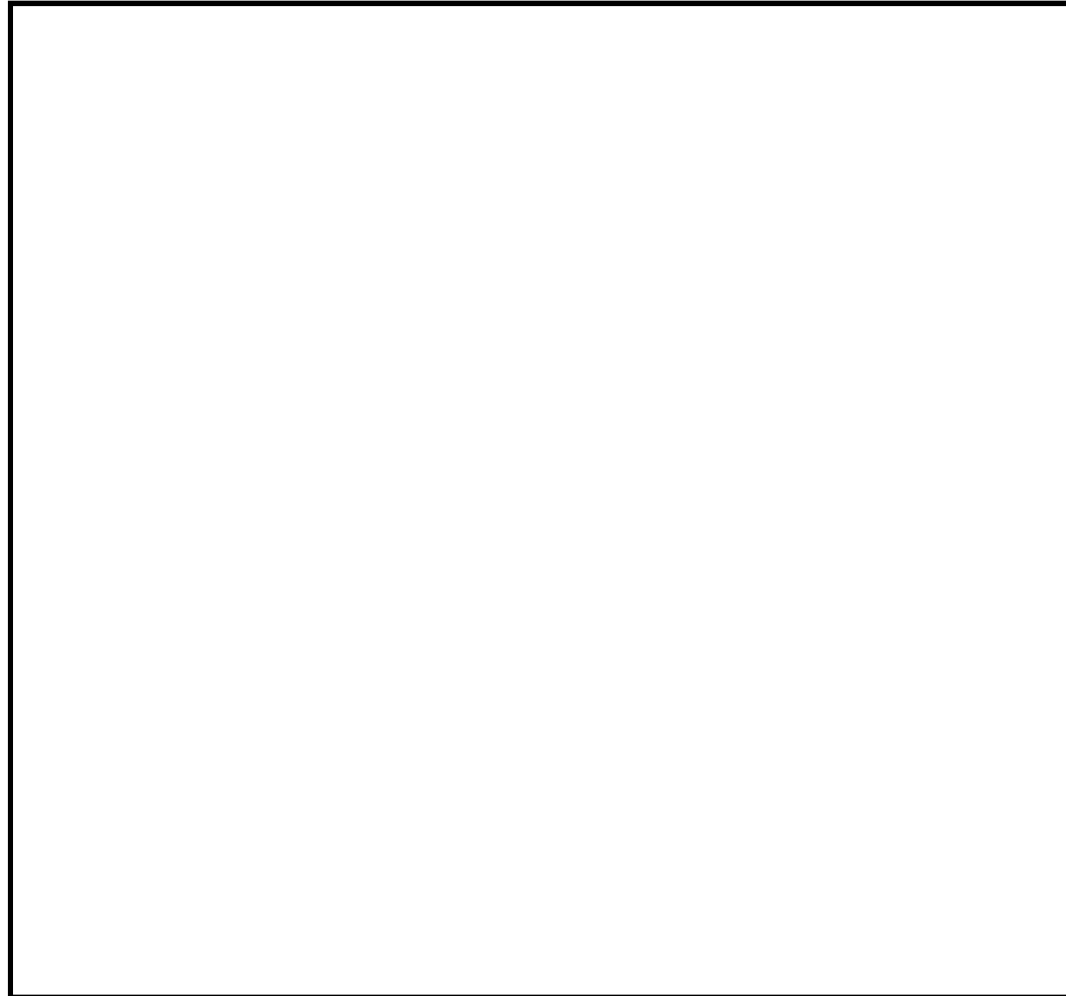


-  T.P.+3.0m~T.P.+8.0m
-  T.P.+8.0m~T.P.+11.0m
-  T.P.+11.0m以上

敷地における施設の位置/形状 津波防護対象設備である重大事故等対処設備の形状

NO.	津波防護対象範囲	形状
1	原子炉建屋	鉄筋コンクリート（多層階式）
2	格納容器圧力逃がし装置格納槽	鉄筋コンクリート（地下式）
3	格納容器圧力逃がし装置格納槽地上敷設部（出口配管）	鋼製配管（原子炉建屋外壁に固定）
4	緊急用海水ポンプピット	鉄筋コンクリート（地下式）
5	緊急用海水ポンプピット 地上敷設部（換気用配管）	鋼製配管（原子炉建屋外壁に固定）
6	常設低圧代替注水系格納槽※ ¹	鉄筋コンクリート（地下式）
7	東側接続口	鋼製配管（原子炉建屋外壁に設置）
8	西側接続口（立坑）	鉄筋コンクリート（地下式）
9	常設代替高圧電源装置置場	鉄筋コンクリート壁（半地下式）
10	軽油貯蔵タンク（地下式）	鉄筋コンクリート（地下式）
11	可搬型設備保管場所 （西側及び南側）	屋外
12	緊急時対策所	鉄筋コンクリート（多層階式）
13	高所接続口（東側及び西側）	鋼製配管（常設代替高圧電源装置置場に設置）
14	S A用海水ピット	鉄筋コンクリート（地下式）

入力津波の設定



最大浸水深分布図

最大浸水深分布図から各施設・設備近傍の津波高さを読み取り安全側に入力津波高さを評価・設定することで、各施設・設備の機能への影響評価に用いる浸水高さ、波力、波圧を安全側に評価する。

水位変動については、敷地に遡上した後の津波の挙動には影響しないため考慮不要とする。

敷地の特性に応じた津波防護

基本方針については「2. 設計基準対象施設の津波防護方針」に示す内容に準ずる。

・基準津波に対する防護との相違点

津波の一部が防潮堤を越流し海水ポンプ室が浸水することで海水ポンプが機能喪失することから、海水ポンプ室の逆流防止措置及び海水ポンプの津波からの防護措置には期待せず、重大事故等時の海水取水は緊急用海水ポンプにより実施する設計とする。

敷地への浸水防止（外郭防護1）

津波の一部が防潮堤を越流する前提であることから、防潮堤による遡上波の地上部からの到達、流入の防止には期待しないが敷地への流入量については一定の抑制効果を考慮する。

取水路、放水路等の経路からの津波の流入防止については、敷地に遡上する津波時においても機能を考慮する。なお、基準津波に対する防護との相違点は前項と同じである。

漏水による重要な安全機能への影響防止(外郭防護2)

基本方針については「2. 設計基準対象施設の津波防護方針」に示す内容に準ずる。

・基準津波に対する防護との相違点

海水ポンプ室の漏水対策及び安全機能への影響評価については、津波の一部が防潮堤を越流する前提であることから、海水ポンプ室の漏水対策には期待せず、重大事故等時の海水取水は緊急用海水ポンプにより実施する設計とする。

重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画の隔離 (内郭防護)

(1) 浸水防護重点化範囲の設定

浸水防護重点化範囲として、「2. 設計基準対象施設の津波防護方針」に示す施設・設備のほか、重大事故等対処施設として緊急用海水ポンプピット、格納容器圧力逃がし装置格納槽、常設低圧代替注水系格納槽、西側接続口(立坑)、常設代替高圧電源装置置場、軽油貯蔵タンク及び常設代替高圧電源装置用カルバートを設定する。

(2) 浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策

浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策については「2. 設計基準対象施設の津波防護方針」に示す内容に準ずる。

・基準津波に対する防護との相違点

屋外の循環水配管及び非常用海水系戻り配管からの海水ポンプ室への津波の流入については、津波の一部が防潮堤を越流する前提であることから、海水ポンプ室の津波の流入防止には期待せず、重大事故等時の海水取水は緊急用海水ポンプにより実施する設計とする。

水位変動に伴う取水性低下による重要な安全機能への影響防止

水位変動に伴う取水性低下による重要な安全機能への影響防止については「2. 設計基準対象施設の津波防護方針」に示す内容は考慮しない。

敷地に遡上する津波においては、津波の一部が防潮堤を越流する前提であることから、非常用海水ポンプの取水性及び浮遊砂の影響及び非常用海水ポンプの流路となる取水口への漂流物の影響については考慮しない。

敷地に遡上する津波においては、海水の取水に緊急用海水ポンプを想定していることから、敷地に遡上する津波時において緊急用海水ポンプへの水位変動に伴う取水性低下及び浮遊砂の影響がないことを確認する。

漂流物の影響については、緊急用海水ポンプの取水箇所であるSA用海水ピット取水塔及び緊急用海水系の流路を構成し可搬型代替注水大型ポンプの水源としても使用するSA用海水ピットについて、漂流物の衝突影響及び閉塞による影響を評価する。

津波監視

津波監視については「2. 設計基準対象施設の津波防護方針」に示す内容に準ずる。

基準津波に対する防護との相違点

敷地に遡上する津波時は、防潮堤に設置する監視カメラは機能喪失する可能性があり、取水口付近の監視性が低下する可能性があるが、敷地に遡上する津波時は非常用海水ポンプに期待しないことから取水口の監視が不要である。

緊急用海水ポンプの取水箇所であるSA用海水ピットの状況及び敷地内の状況等は、原子炉建屋に設置する監視カメラにて緊急用海水ポンプの取水箇所であるSA用海水ピット等が監視可能な設計とする。

漂流物の影響検討

基準津波時の漂流物検討においては、防潮堤外側の漂流物を抽出し、漂流物が取水口の取水性に与える影響評価を実施している。

津波が基準津波を超え敷地に遡上した場合は、防潮堤内側の敷地に設置される施設・設備等が漂流物となる可能性があることから、基準津波時の漂流物検討結果に加え、津波が防潮堤を超え敷地に遡上した場合に漂流物となる可能性のある防潮堤内側の施設・設備等について新たに抽出し影響を検討する。

漂流物の影響検討結果

防潮堤外側については、浚渫用作業台船(約44t)又は漁船(約5t未満)が漂流物として抽出された。これらの漂流物は、取水口の取水性に影響を与えることはなく、津波とともに防潮堤を乗り越え敷地内に侵入したとしても津波防護対象施設・設備に影響を及ぼさないと評価する。

浚渫用作業台船(約44t)又は漁船(約5t未満)が防潮堤を乗り越えたとしても、最大浸水深が0.5m程度であること及び浚渫用作業台船(約44t)又は漁船(約5t未満)の喫水線が0.5mより大きいことから、漂流物として影響を及ぼさない。さらに防潮堤から原子炉建屋等までの距離が数百mであることを考慮すると、漂流物がT.P.+8.0mの敷地に設置される津波防護対象施設・設備(原子炉建屋, 緊急用海水ポンプピット(地上敷設部), 格納容器圧力逃がし装置フィルタ装置(地上敷設部), 東側接続口)まで到達することはないと評価する。

【軽量漂流物の影響検討】

漂流物評価フローチャートに基づき評価した場合、比較的軽量な物品等は漂流の可能性があるが、防護対象が鉄筋コンクリート製壁の原子炉建屋及び原子炉建屋にサポートで固定する鋼製配管であり、軽量な漂流物の衝突により機能に影響を与えることはないと評価する。

施設区分毎の浸水状況①



施設区分	津波防護対象設備	設置エリアの敷地高さ	到達する津波の高さ*	対策
建屋・壁に内包される津波防護対象施設・設備	原子炉建屋	T.P.+8m	T.P.+8.5m	建屋・壁の浸水経路(扉, 貫通部等)を特定し, それらに対し浸水防止対策(水密扉の設置, 貫通部止水処置等)を講じる。
	緊急用海水ポンプピット			
	格納容器圧力逃がし装置格納槽			
	常設低圧代替注水系格納槽			
	西側接続口(立坑)			



* 最大浸水深分布図から読み取った最大値

- T.P.+3.0m~T.P.+8.0m
- T.P.+8.0m~T.P.+11.0m
- T.P.+11.0m以上
- 津波防護対象設備を内包する建屋及び区画

浸水防止対策高さの考え方

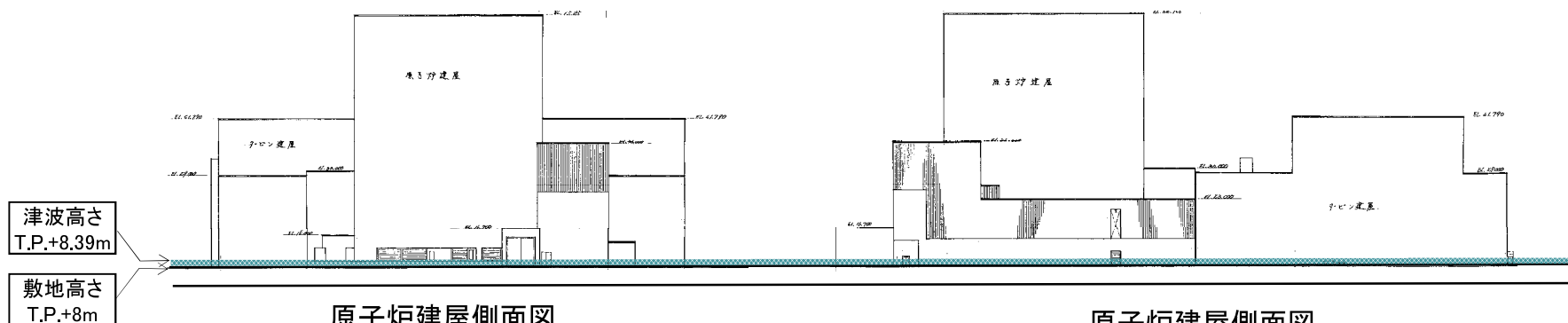
原子炉建屋の開口部のうち、入力津波高さに対し開口部の一部のみが津波高さ以下の場合も当該開口部は浸水防止装置として対策を講じる。



原子炉建屋1階平面図



＜浸水防止対策箇所の強度及び水密性評価＞
入力津波高さを基準とし津波の進行波を設定し、朝倉式による波力算定を行う。当該算定値を該当する浸水防止箇所に作用させ浸水防護機能が保持されることを確認する。また、同様の算出値に応じた波圧(静水頭)を元に漏えい試験を実施または試験記録の確認等を実施し、浸水防護機能が保持されることを確認する。

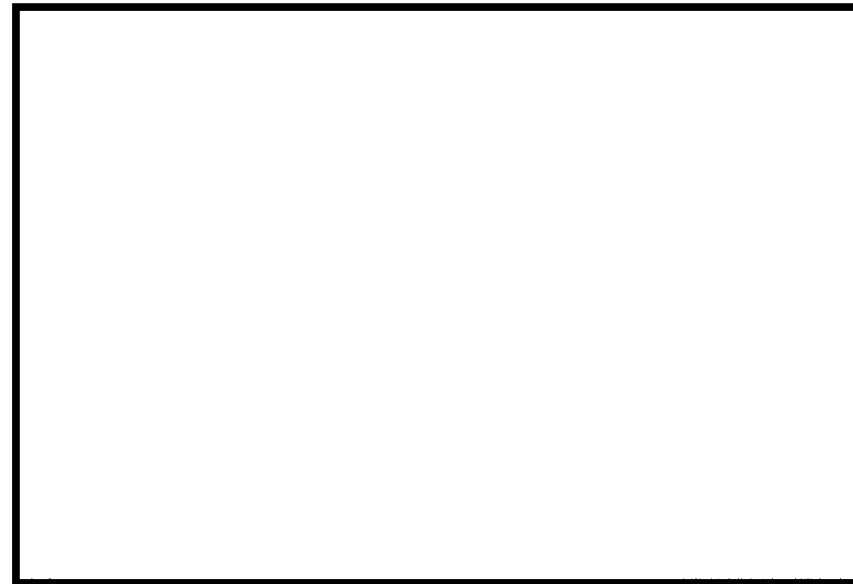


原子炉建屋側面図
(南側) Bより見る

原子炉建屋側面図
(東側) Aより見る



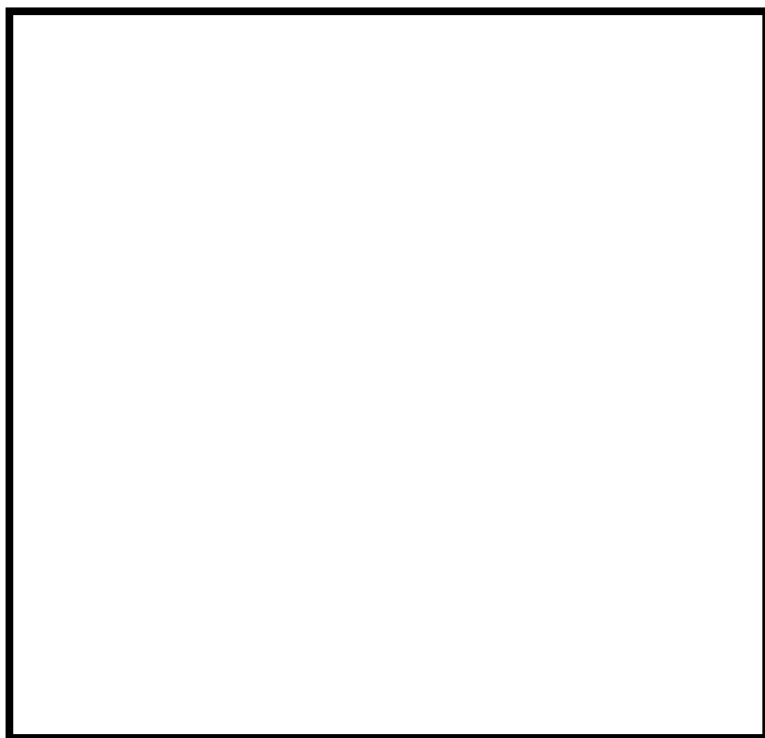
原子炉建屋1階止水バウンダリ図



原子炉建屋1階水密扉配置計画図



原子炉建屋1階貫通部止水処置配置計画図



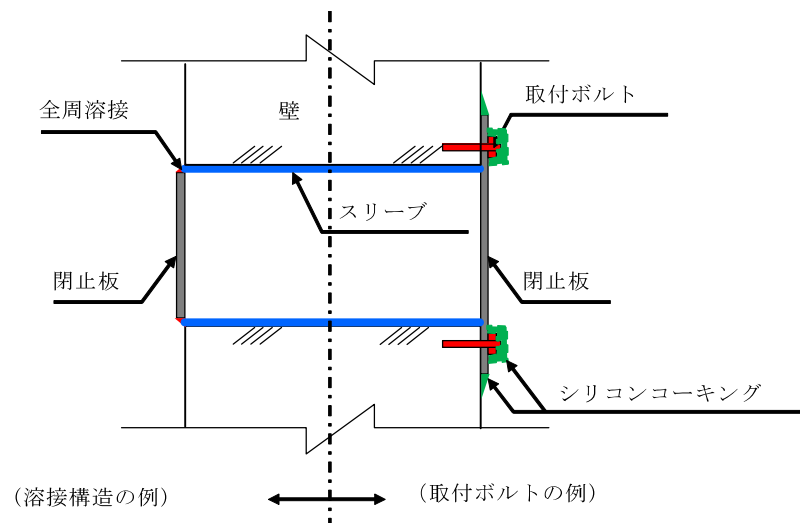
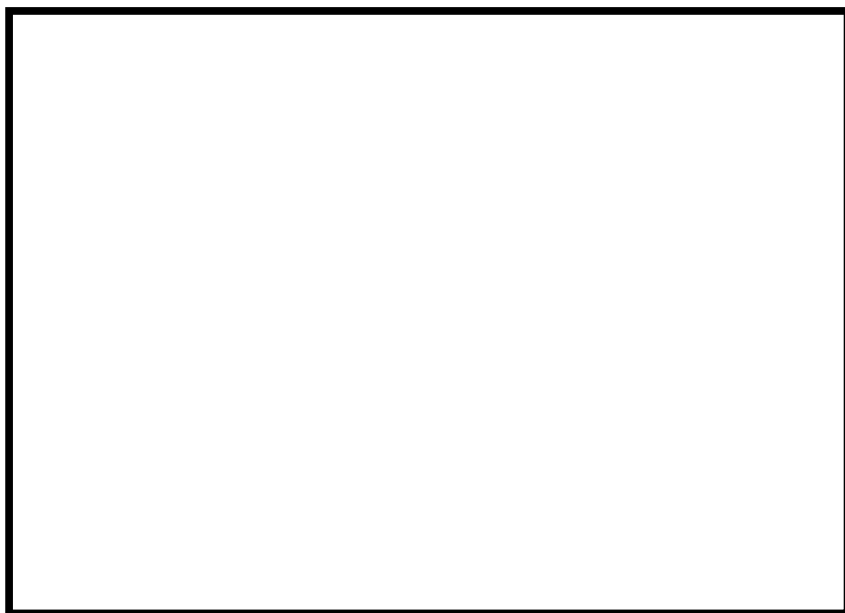
原子炉建屋1階



原子炉建屋1階における浸水防止対策仕様



番号	建屋名	階数	場所	図面No	種別	スリーブ 口径(A)	対策概要
1	原子炉建屋	1	1階 東側 J~N	C-01	配管	二重管	止水処理済, 閉止板コーキング*
2	原子炉建屋	1	1階 東側 J~N	C-01	配管	二重管	止水処理済, 閉止板コーキング*
3	原子炉建屋	1	1階 東側 J~N	C-01	配管	二重管	止水処理済, 閉止板コーキング*
4	原子炉建屋	1	1階 東側 J~N	C-01	配管	二重管	止水処理済, 閉止板コーキング*
5	原子炉建屋	1	1階 東側 J~N	C-01	配管	二重管	止水処理済, 閉止板コーキング*
6	原子炉建屋	1	1階 東側 J~N	C-01	配管	二重管	止水処理済, 閉止板コーキング*
7	原子炉建屋	1	1階 東側 J~N	C-01	配管	二重管	止水処理済, 閉止板コーキング*
8	原子炉建屋	1	1階 東側 J~N	C-01	配管	二重管	止水処理済, 閉止板コーキング*
9	原子炉建屋	1	1階 南側 7c~9c	C-04	配管	250A	閉止板取付

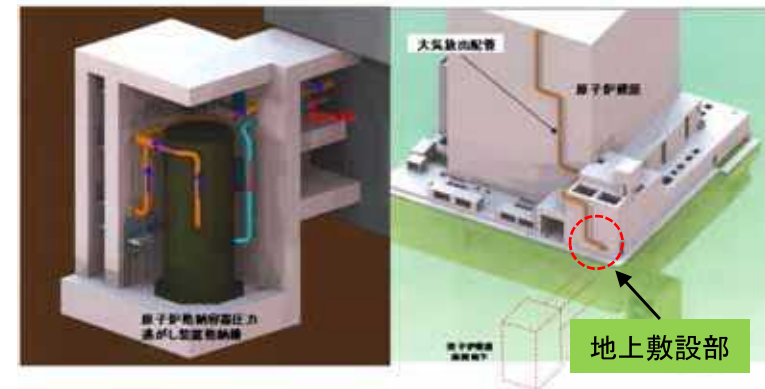


閉止板タイプの標準的施行例を示す。

施設区分毎の浸水状況②



施設区分	津波防護対象設備	設置エリアの敷地高さ	到達する津波の高さ	対策
建屋・壁に内包されない津波防護対象施設・設備	緊急用海水ポンプピット地上敷設部	T.P.+8m	T.P.+8.5m	敷地に遡上する津波からの防護対象となる重大事故等対処施設・設備(又はその一部)が建屋等に内包されないため、設置エリアの敷地高さ(又は設備の設置位置)と到達する津波の高さを比較評価し、評価結果に応じて必要な対策を検討する。
	格納容器圧力逃がし装置フィルタ装置地上敷設部			
	東側接続口			
	SA用海水ピット			



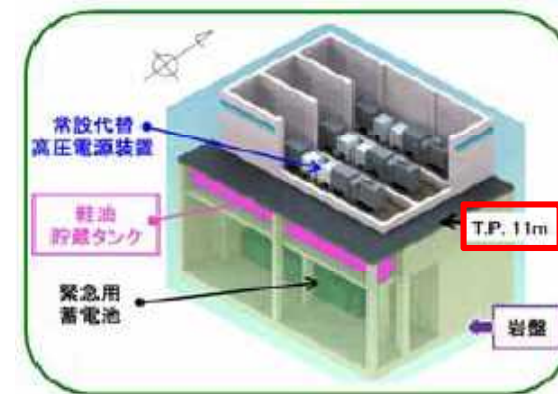
格納容器圧力逃がし装置フィルタ装置地上敷設部の例

- T.P.+3.0m～T.P.+8.0m
- T.P.+8.0m～T.P.+11.0m
- T.P.+11.0m以上
- 津波防護対象設備を内包する建屋及び区画

施設区分毎の浸水状況③



施設区分	津波防護対象設備	設置エリアの敷地高さ	到達する津波の高さ	対策
高所に設置	常設代替高圧電源装置置場	T.P.+11m	津波は到達しない	T.P.+11mの高所エリアに設置される敷地に遡上する津波からの防護対象となる重大事故等対処施設・設備は、津波は到達しないことから、新たな津波対策は不要である。
	軽油貯蔵タンク(地下式)	T.P.+11m		
	緊急時対策所	T.P.+23m		
	可搬型設備保管場所(西側及び南側)	T.P.+23m T.P.+25m		
	高所東側接続口及び高所西側接続口	T.P.+11m		



常設代替高圧電源装置置場及び軽油貯蔵タンクの例

- T.P.+3.0m～T.P.+8.0m
- T.P.+8.0m～T.P.+11.0m
- T.P.+11.0m以上
- 津波防護対象設備を内包する建屋及び区画

施設区分毎の津波防護方針一覧表(1/2)



番号	津波防護対象範囲	浸水経路*1	浸水防止対策*1
1	原子炉建屋	機器搬出入口	水密扉
		人員用扉	水密扉
		配管等貫通部	止水処置
2	格納容器 圧力逃がし装置格納槽	人員/機器用ハッチ	水密ハッチ
	格納容器 圧力逃がし装置地上敷設部 (出口配管)	人員/補給配管用 ハッチ	水密ハッチ
3	緊急用海水ポンプピット	緊急用海水ポンプピット点検用開口部	浸水防止蓋
		緊急用海水ポンプグラウンドドレン排出口	逆止弁
		緊急用海水ポンプ室床ドレン排出口	逆止弁
		緊急用海水ポンプ点検用ハッチ	浸水防止蓋
		緊急用海水ポンプピット人員用ハッチ	浸水防止蓋
	緊急用海水ポンプピット地上敷設部 (換気用配管)	換気用配管 貫通部	止水処置
4	常設低圧代替注水系格納槽*1	人員/機器用ハッチ	水密ハッチ
		可搬型ポンプ用 ハッチ	水密ハッチ

施設区分毎の津波防護方針一覧表(2/2)



番号	津波防護対象範囲	浸水経路*1	浸水防止対策*1
5	東側接続口	なし	不要
6	西側接続口 (立坑)	人員用扉	水密扉
		接続口貫通部	止水処置
7	常設代替高圧 電源装置置場	なし	高所配置 (T.P.+11m)
8	軽油貯蔵タンク (地下式)	なし	高所配置 (T.P.+11m)
9	可搬型設備保管場所 (西側及び南側)	なし	高所配置 (T.P.+23m, T.P.+25m)
10	緊急時対策所	なし	高所配置
11	高所接続口 (東側及び西側)	なし	高所配置 (T.P.+11m)
12	常設代替高圧電源装置用 カルバート	なし	高所配置 (T.P.+11m)
13	非常用取水設備	S A用海水ピット	浸水防止蓋 (S A用海水 ピット)