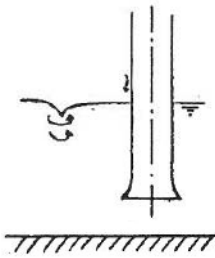
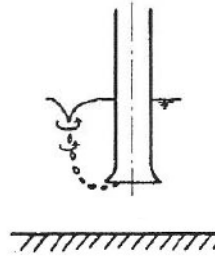
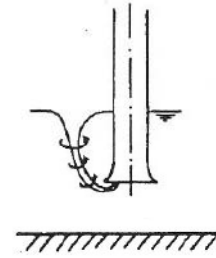
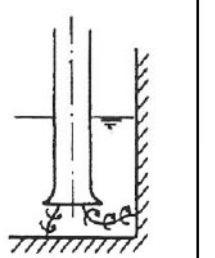


表2 渦の形態と定義

名称	くぼみ渦	空気吸込渦		水中渦
		断続渦	連続渦	
形態				
定義	水面に発生する渦で、くぼみを形成するが、吸込口へは空気を吸込まない渦	水面から吸込口まで、断続的又は連続的な空気の吸込みを伴う渦		一端は水槽底面、側壁あるいは後壁面にあり、他端は吸込口内にある渦で、渦中心が空洞を形成しているもの
		空気吸込渦の一種で、水面からの渦が吸込口まで達するが、空気の吸込みが空間的につながっていないもの	空気吸込渦の一種で、水面からの渦が吸込口まで達するが、空気の吸込みが空間的につながっていないもの	

3. 試験装置

(1) 模型水槽の範囲

TSJ 基準に準拠し、図2のように取水路におけるスクリーンからポンプに至る部分を模型水槽の範囲とした。



図2 模型水槽の範囲

枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

(2) 模型縮尺

TSJ 基準「5. 2 模型水槽の寸法範囲」の“模型試験におけるベルマウス径は 100mm 以上とする。”に準拠し、模型ポンプの吸込ベルマウス径が 100mm 以上となる模型を縮尺 1/8 で縮小し作成した。

項目	値
模型ポンプ吸込ベルマウス口径 D_m	100mm
実機ポンプ吸込ベルマウス口径 D_p	800mm
模型縮尺 D_m/D_p	1/8

(3) 試験装置の構成

試験装置の概略図及び試験装置の写真を図 3 及び図 4 に示す。試験装置で模擬した主な内容は以下のとおり。

- ①泊 3 号炉は、海水ポンプが 4 台設置されており、スクリーン室上流の取水路が曲がっていることから模型は 4 水路全てを再現した（試験装置は 2 水路で流水路を変えて模擬）。
- ②本試験の目的が海水ポンプのベルマウス近傍の渦発生状況の確認であることから、海水ポンプのベルマウスの形状については、実機と幾何学的に相似な形状で製作した。
- ③ピット下流に設置されている循環水ポンプは外形相似で製作した。また、ピット下流に設置されている海水取水ポンプ及びピット上流に設置されているスクリーン洗浄ポンプは、代表径の円柱構造物で模擬して製作した。なお、今回の試験では、海水ポンプの取水可能水位までに、その他のポンプの吸込口が露出することから、取水は行わないこととした。
- ④バースクリーンおよびトラベリングスクリーンは抵抗係数を合わせた金網や格子で模擬した。

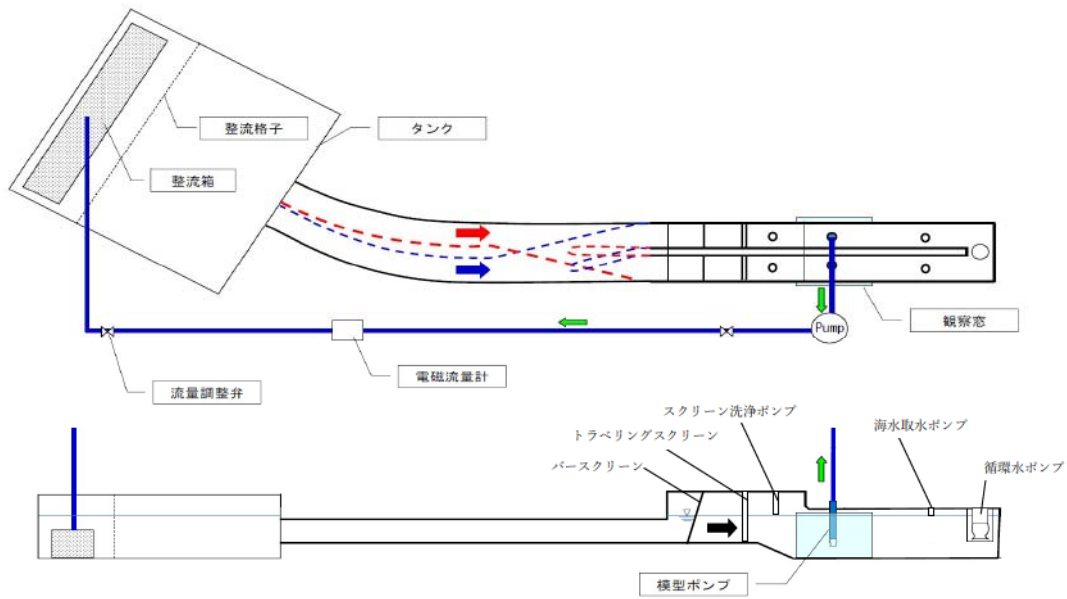
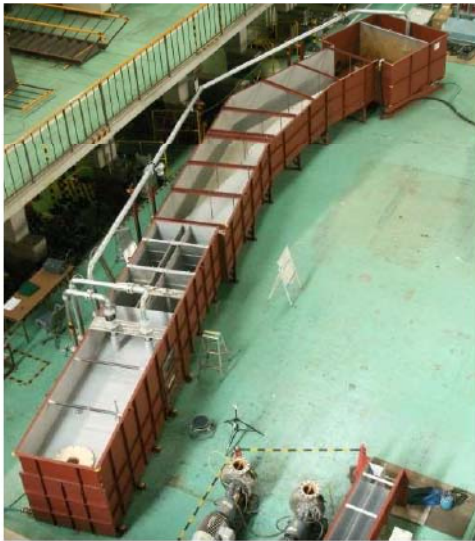


図3 水理試験装置概略図



試験装置全景



ポンプ部ベルマウス

図4 水理試験装置写真

4. 試験条件

TSJ 基準では、水槽形状が幾何学的に相似であれば、空気吸込渦と水中渦の発生は、下記の条件で相似とすることができると規定されていることから、試験条件は以下のとおりとした。

(1) 空気吸込試験

取水槽や取水路の流れは、重力と流れの慣性力の比である無次元数（フルード数 F_r ）を模型と実機で一致させれば、主要な流れを相似にすることができる。ここでフルード数は以下の式で算出できる。

$$F_r = \frac{V}{\sqrt{g \cdot L}}$$

ここで、 F_r ：フルード数

V ：流速

g ：重力加速度

L ：代表長さ

空気吸込渦試験では、TSJ 基準に準拠し、フルード数一致よりやや流速を上げた中間流速の相似条件で試験を実施した。このときの相似条件は次のとおりである。

$$\frac{V_m}{V_p} = \left(\frac{L_m}{L_p} \right)^{0.2}$$

$$\frac{Q_m}{Q_p} = \left(\frac{L_m}{L_p} \right)^{2.2}$$

ここで、 V ：流速

Q ：流量

L ：代表長さ（ベルマウス口径 D ）

添字は m ：模型， p ：実機を示す。

(2) 水中渦試験

TSJ 基準に準拠し、流速一致の相似条件で試験を実施した。このときの相似条件は次のとおりである。

$$V_m = V_p$$

$$\frac{Q_m}{Q_p} = \left(\frac{L_m}{L_p} \right)^2$$

ここで、V：流速

Q：流量

L：代表長さ（ベルマウス口径D）

添字は m：模型，p：実機を示す。

以上より、試験条件は表 3 のとおりとなる。

表 3 水理試験の試験条件

	実機	空気吸込渦試験	水中渦試験
L：代表長さ (mm)	Φ800	Φ100	Φ100
V：流速 (m/s)	0.94	0.62	0.94
Q：流量 (m³/h)	1,700	17.5	26.5

なお、海水ポンプ水理試験における海水ポンプ実機の流量条件については、上表のとおり定格流量 1,700m³/h であるが、原子炉補機冷却海水系における設計上想定する海水ポンプ 1 台当たりの流量は表 4 に示すとおり、1,349～1,648m³/h であることから、実機の海水ポンプ流量のばらつきを考慮したとしても水理試験の試験条件は妥当である。

表 4 泊 3 号炉海水ポンプの運転モード

機器名称	設備台数	1 台当りの 定格流量 (m ³ /h)	海水使用量 (m ³ /h)						
			起動時	通常運転時	余熱除去時	燃料交換時	安全注入時 (※ 2)	再循環時 (※ 2)	電源喪失時 (※ 2)
原子炉補機冷却水 冷却器	4	1,050	4	2	4	2	1	2	2
			4,200	2,100	4,200	2,100	1,050	2,100	2,100
ディーゼル発電機	2	230	2	2	2	2	1	1	1
			460	460	460	460	230	230	230
空調用冷凍機 (括弧内は冬季小流量時)	4	125 (25)	4	4	4	4	2	2	2
			500 (100)	500 (100)	500 (100)	500 (100)	250 (50)	250 (50)	250 (50)
海水ポンプ電動機 冷却海水	4	4	4	4	4	4	2	2	2
			16	16	16	16	8	8	8
海水ポンプ出口スト レーナ連続ブロー水	4 (※ 3)	110	2	2	2	2	1	1	1
			220	220	220	220	110	110	110
合計 (括弧内は冬季小流量時)			5,396 (4,996)	3,296 (2,896)	5,396 (4,996)	3,296 (2,896)	1,648 (1,448)	2,698 (2,498)	2,698 (2,498)
海水ポンプ									
必要台数			4	2	4	2	1	2	2
流量 (m ³ /h/台)			1,349 (1,249)	1,648 (1,448)	1,349 (1,249)	1,648 (1,448)	1,648 (1,448)	1,349 (1,249)	1,349 (1,249)

※ 1 各欄上の数値は運転台数を示す。

※ 2 片系列での運転台数

※ 3 片系列 2 台の合計 4 台であるが、1 系列当たりの使用台数は 1 台

5. 試験方法

- (1) 試験装置への水道水の注入または排水により、所定の水位に設定する。
- (2) 送水ポンプを起動し所定の流量で安定させた後、空気吸込渦および水中渦の発生状況を確認する。
- (3) 渦の発生状況は肉眼で10分間の観察を行う。

なお、試験結果の判定（渦発生の確認）については、海水ポンプの設計製作を行ったプラントメーカーにおいて、社内認定要領に基づき認定された資格者が実施している。

6. 判定基準

(1) 空気吸込渦試験

空気吸込渦に対する限界水深は、連続的な空気吸込渦が発生し始める没水深さとする。今回の試験では、くぼみ渦、断続渦は許容するが、連続渦は許容しない。

(2) 水中渦試験

肉眼で観察して渦（空洞）が見えないこと。ただし、渦糸は許容する。

※渦糸：旋回流により気泡が集まり、糸状に見える事象

7. 試験結果

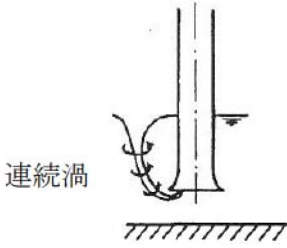
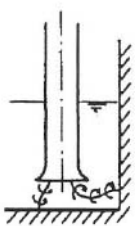
空気吸込試験および水中渦試験の結果を表5に示す。試験の結果、ベルマウス径の1.4倍を考慮した設計上の取水可能水位 T.P. -6.98m では連続渦が発生しないことを確認した。さらに試験水位を下げ T.P. [] では連続渦が発生しないことを確認した。その後、さらに試験水位を下げ T.P. [] で連続渦の発生を確認した。

なお、水中渦は発生しないことを確認した。

以上より、泊3号炉の取水可能な限界水位は T.P. [] であることが確認された。

[] 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

表5 海水ポンプの水理試験結果

	空気吸込渦	水中渦
渦の種類	 <p>連続渦</p>	
判定基準	<ul style="list-style-type: none"> ・連続渦は許容しない ・くぼみ渦，断続渦は許容する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・渦発生を許容しない
試験結果	<ul style="list-style-type: none"> ・水位 T. P. で断続渦および連続渦は発生しない。 ・水位 T. P. で連続渦発生を確認。 	<ul style="list-style-type: none"> ・渦は発生しない。

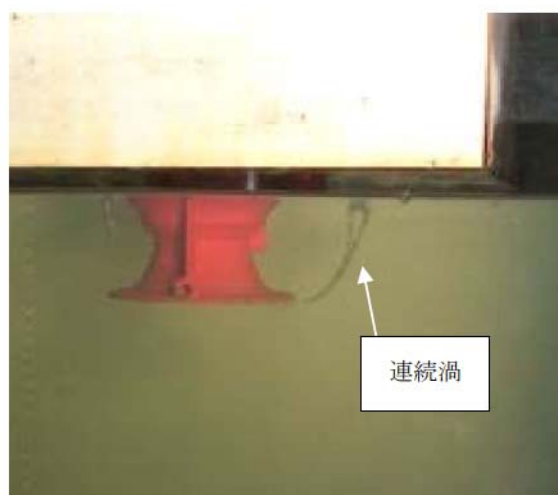


図5 渦発生状況

枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

8. 試験の妥当性について

(1) 津波来襲時の水面揺動に関する考察

- ・津波来襲時は、水位変動が生じているのに対して、水理試験では海水ポンプの運転のみを模擬した場合、取水ピットの水量に対して、ポンプ吸い込み量が少ないため、比較的水面の揺動が小さい。
- ・本試験は、ポンプの空気吸込渦を観察することとしているが、連続渦のような空気吸込渦が発生する状態としては、ポンプ回りの流況が安定している方が起こりやすい。このため、津波来襲時のように水位変動が生じている場合の方が、発生した渦が断続渦から連続渦へと成長しにくく、揺動が小さい本水理試験の条件の方が保守的と言える。

(2) スケール効果について

- ・水槽の水面に生じる渦の形状は、流れのもつ慣性力と重力が支配的な因子となって定まるものであるため、基本的には、実機と模型のフルード数 F_r （重力と流れの慣性力の比）を一致させれば相似条件が満たされる。このため、くぼみ渦といった水面現象を観察する場合は、フルード数 F_r を一致させ試験を実施することとなる。

(参考：フルード数 F_r)

$$F_r = \frac{V_m}{\sqrt{g \cdot L_m}} = \frac{V_p}{\sqrt{g \cdot L_p}}$$

ここで、 F_r ：フルード数

V ：流速

g ：重力加速度

L ：代表長さ

添字は m ：模型， p ：実機を示す。

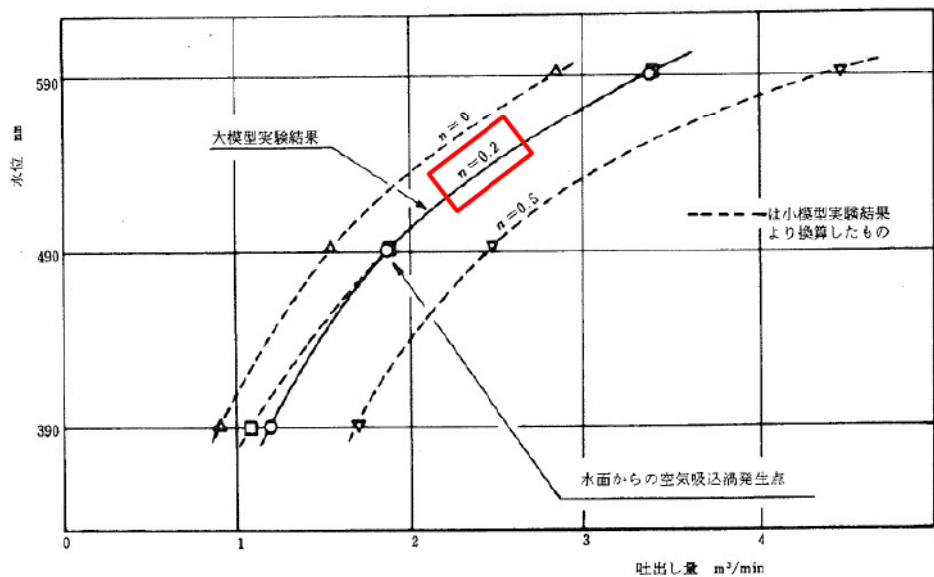
- ・しかし、空気吸込渦は、水面と海水ポンプのベルマウスを結ぶ渦であり、ベルマウスへ向かう水中の流れにも関係することから、表面張力や粘性への影響を考慮する必要がある。
- ・このため、模型比とフルード数 F_r に対する倍率の関係に関して各種試験が行われており、模型比と流速比との間に次式が成り立つとし、指数 $n=0.2$ が一般に利用されており、TSJ 規格においても推奨されており、本試験においても採用している。

$$\frac{V_m}{V_p} = \left(\frac{L_m}{L_p} \right)^n$$

(n=0.2 のとき：本試験条件) $\frac{V_m}{V_p} = \left(\frac{L_m}{L_p} \right)^{0.2} \quad \frac{Q_m}{Q_p} = \left(\frac{L_m}{L_p} \right)^{2.2}$

ここで、V：流速
 Q：流量
 L：代表長さ（ベルマウス口径D）
 添字は m：模型，p：実機を示す。

- ・指数 n=0.2 の妥当性を確認するため、TSJ 規格（解説）では、上記式の指数 n を 0, 0.2 及び 0.5 に変えて、空気吸込渦の試験を小模型と大模型（模型比 1/2.5）を用いて実施しており、下図のとおり、点線の小模型試験結果のうち n=0.2 の曲線が、実線の大模型試験結果とほぼ一致した結果が紹介されている。



解説図 11 空気吸込渦の相似則確認実験の一例（小模型と大模型の比 1/2.5）⁽⁵⁾

- ・なお、同解説においては、上記のような指数 n=0.2 とし相似則が有効に働く模型寸法として、ポンプのベルマウス口径を 100mm 以上とすることとされており、本試験においては、海水ポンプのベルマウス口径を 100mm とし模型を作成し試験を実施している。

以上のように、本試験においては空気吸込渦を観察する上で最良な相似条件のもと実施している。

浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策の設置位置，
実施範囲及び施工例

1. はじめに

浸水防護重点化範囲の境界については，流入を防止するため浸水防止設備を設置している浸水防護重点化範囲である原子炉建屋，原子炉補助建屋，循環水ポンプ建屋の原子炉補機冷却海水ポンプエリアに実施している浸水防止設備については，内郭防護として整理する。

2. 浸水防止の対策の位置

(1) 原子炉建屋

原子炉建屋及に対する流入防止の対策については，建屋境界における対策があることから，以下にそれぞれの内容について示す。

a. 原子炉建屋とタービン建屋の境界における浸水対策

タービン建屋から浸水防護重点化範囲である原子炉建屋への流入防止の対策として実施している浸水防止設備の設置位置，浸水防止設備リストを示す。(図1，表1)

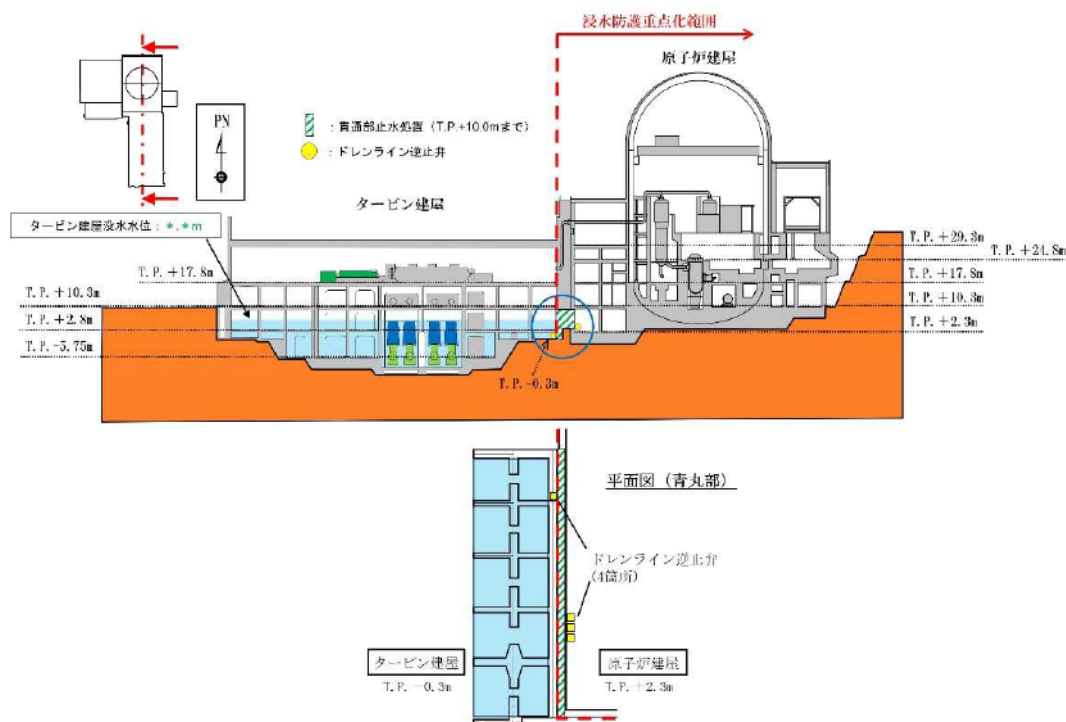


図1-1 浸水防止設備の設置位置 (原子炉建屋とタービン建屋の境界)

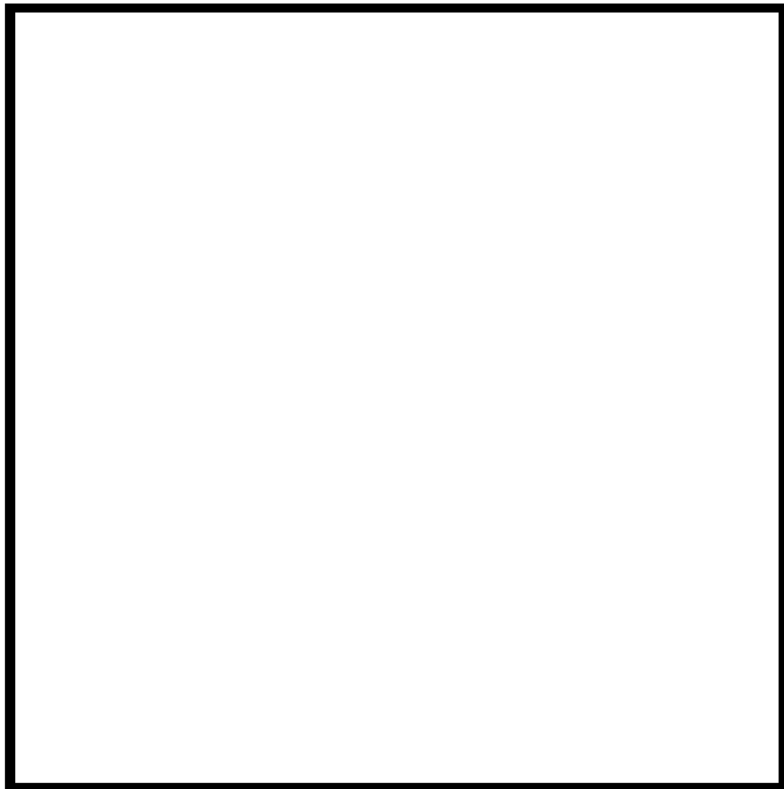


図 1-2 浸水防止設備の設置位置（原子炉建屋とタービン建屋の境界）



図 1-3 浸水防止設備の設置位置（原子炉建屋とタービン建屋の境界）


 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

表1 浸水対策設備リスト（原子炉建屋とタービン建屋の境界）

番号	設置高さ	種類	境界
1	T.P. +2.8m	ドレンライン逆止弁	原子炉建屋
2	T.P. -0.3m	ドレンライン逆止弁	原子炉建屋
3	—	貫通部止水処置	原子炉建屋

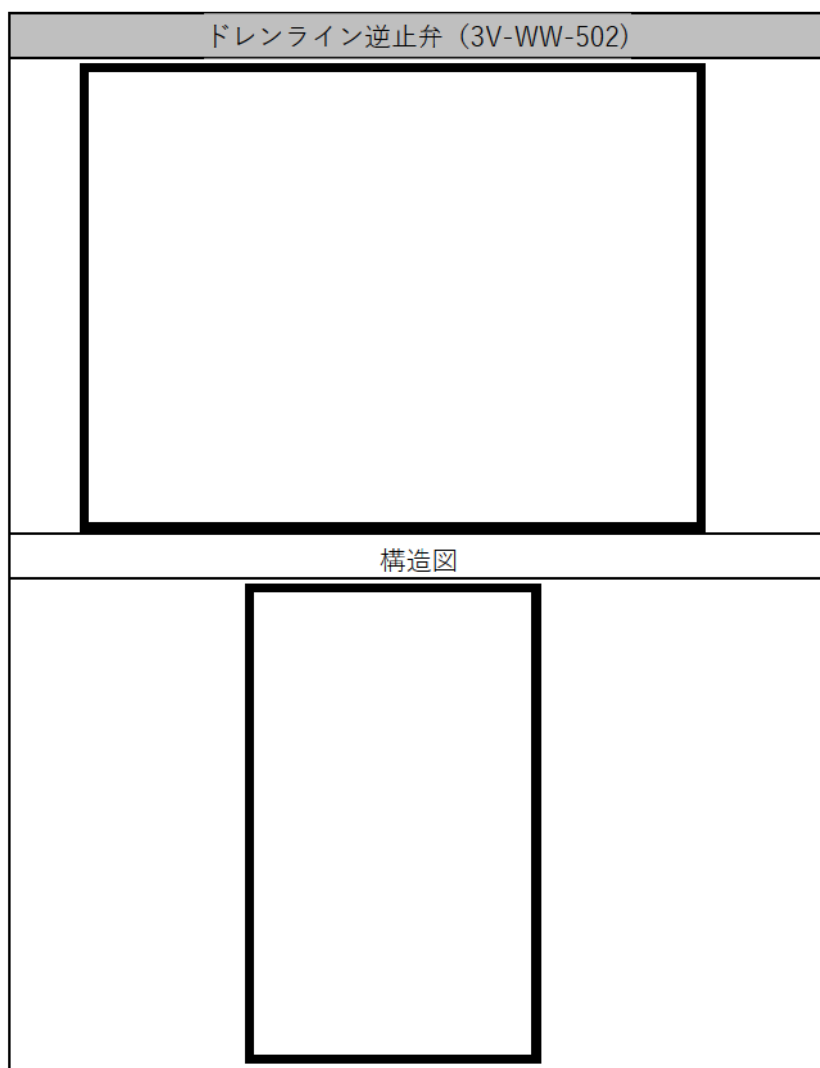



図2 浸水防止設備（ドレンライン逆止弁）の施工例

 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

b. 原子炉建屋と電気建屋の境界における浸水対策

電気建屋から浸水防護重点化範囲である原子炉建屋及への流入防止の対策として実施している浸水防止設備の設置位置，浸水防止設備リストを示す。(図3，表2)

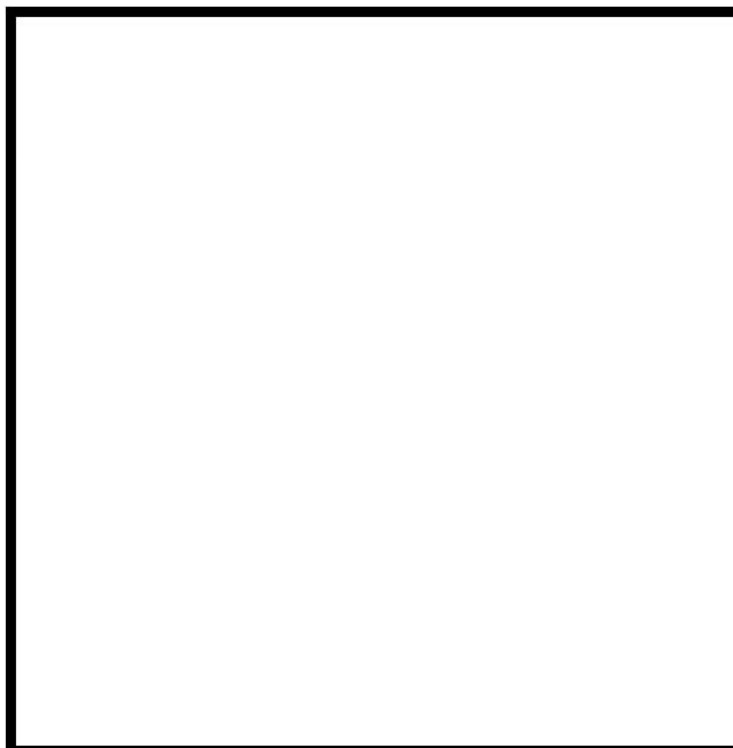


図3-1 浸水防止設備の設置位置 (原子炉建屋と電気建屋の境界)



図3-2 浸水防止設備の設置位置 (原子炉建屋と電気建屋の境界)

表2 浸水対策設備リスト（原子炉建屋と電気建屋の境界）

番号	設置高さ	種類	扉番号	境界
1	T.P. +2.8m	水密扉	69	原子炉建屋
2	—	貫通部止水処置	—	原子炉建屋

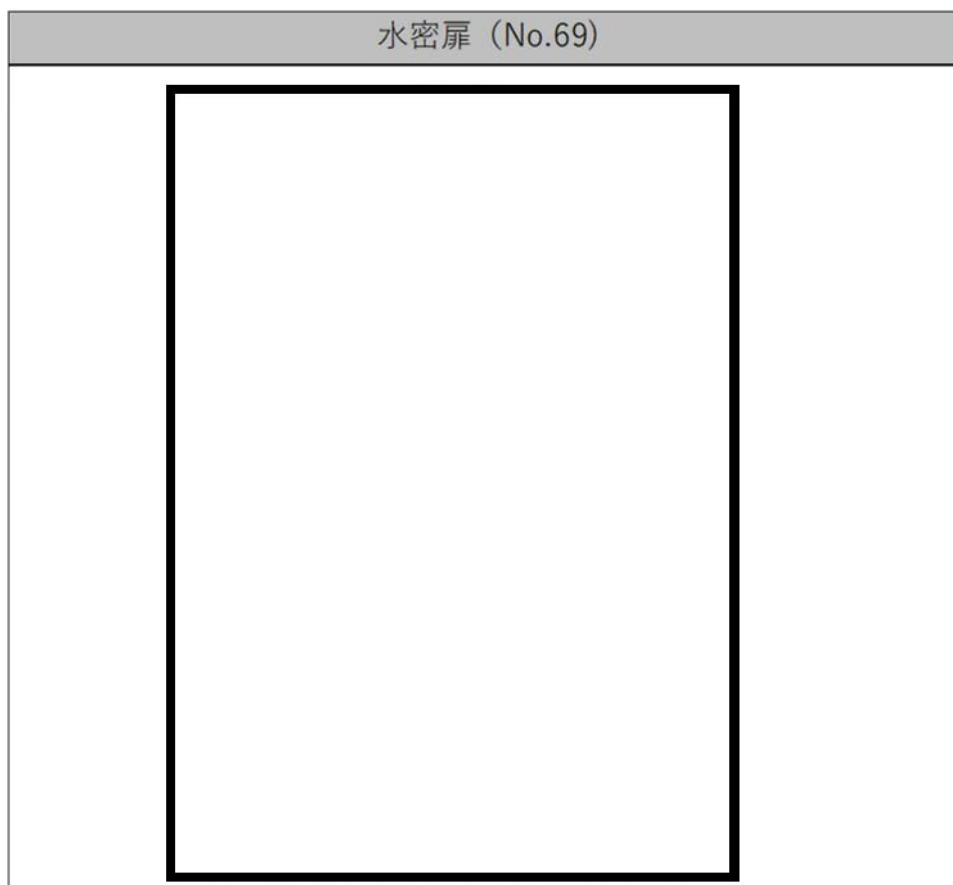



図4 浸水防止設備（水密扉）の施工例

 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

(2) 原子炉補助建屋

原子炉補助建屋及に対する流入防止の対策については、建屋境界における対策があることから、以下に内容を示す。

a. 原子炉補助建屋と電気建屋の境界における浸水対策

電気建屋から浸水防護重点化範囲である原子炉補助建屋及への流入防止の対策として実施している浸水防止設備の設置位置、浸水防止設備リストを示す。(図5、表3)

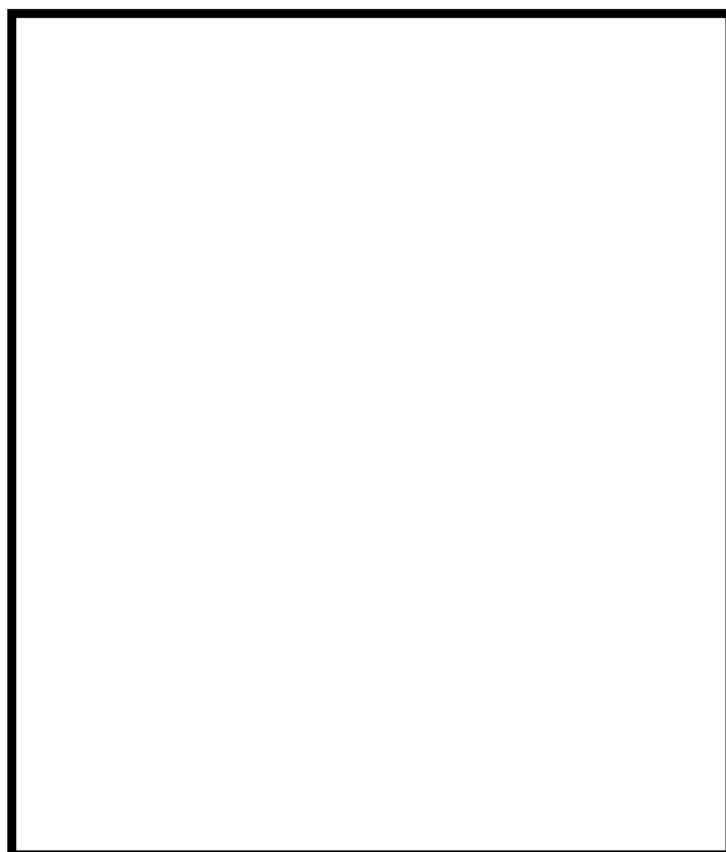



図5-1 浸水防止設備の設置位置（原子炉補助建屋と電気建屋の境界）

 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

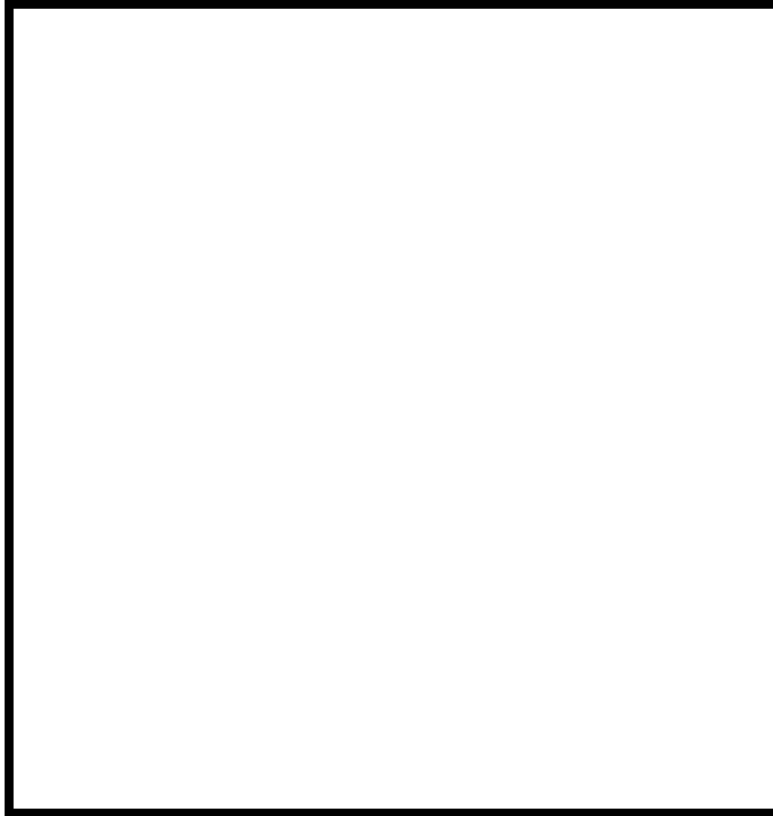


図 5-2 浸水防止設備の設置位置（原子炉補助建屋と電気建屋の境界）



図 5-3 浸水防止設備の設置位置（原子炉補助建屋と電気建屋の境界）


 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

表3 浸水対策設備リスト（原子炉補助建屋と電気建屋の境界）

番号	設置高さ	種類	扉番号	境界
1	T. P. +4.35m	水密扉	68	原子炉補助建屋
2	—	貫通部止水処置	—	原子炉補助建屋

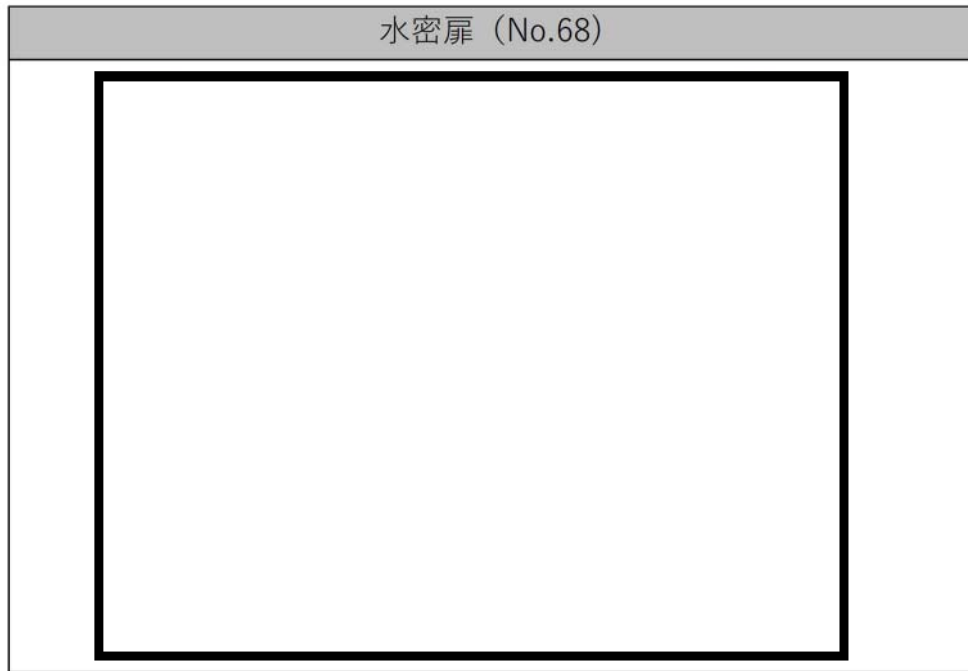



図6 浸水防止設備（水密扉）の施工例

 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

(3) 循環水ポンプ建屋の原子炉補機冷却海水ポンプエリア

浸水防護重点化範囲である原子炉補機冷却海水ポンプエリアに対する流入防止の対策として実施している浸水防止設備の設置位置，浸水防止設備リストを示す。(図7，表4)




図7 浸水防止設備の設置位置

(原子炉補機冷却海水ポンプエリアと循環水ポンプエリアの境界)

表4 浸水対策設備リスト

(原子炉補機冷却海水ポンプエリアと循環水ポンプエリアの境界)

番号	設置高さ	種類	境界
1	—	貫通部止水処置	原子炉補機冷却海水ポンプエリア

 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

3. 貫通部止水処置の施工例

浸水防護重点化範囲の境界における流入防止の対策として実施する貫通部止水処置の施工例を図8～図11に示す。

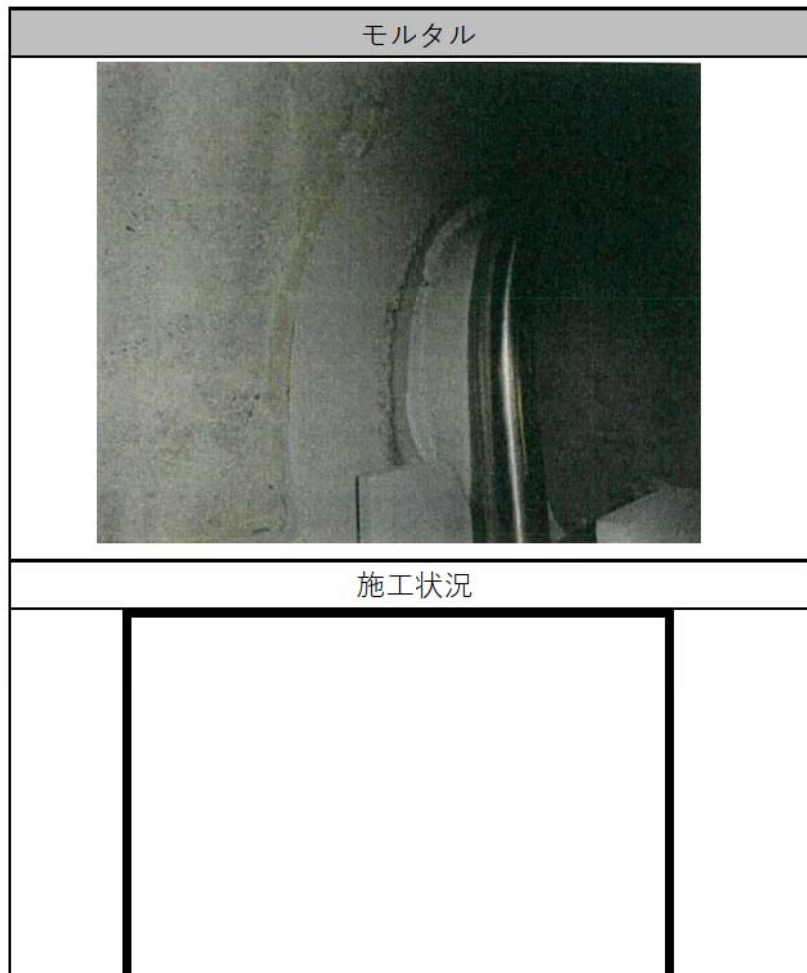



図8 施工例①

 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

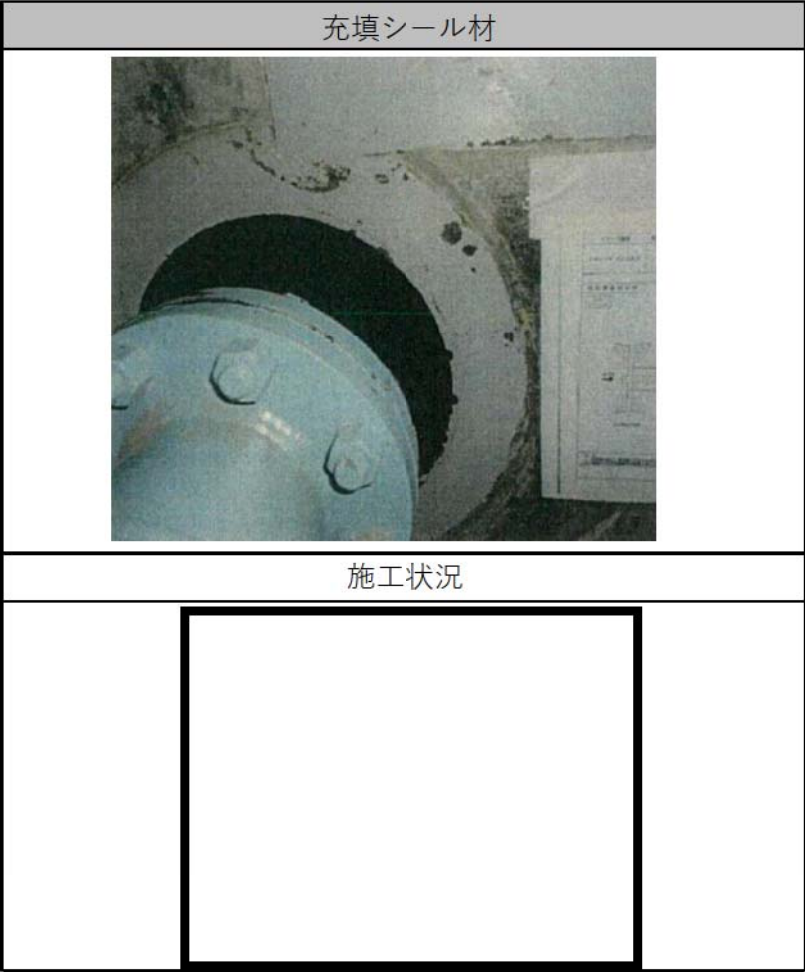



図9 施工例②

 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

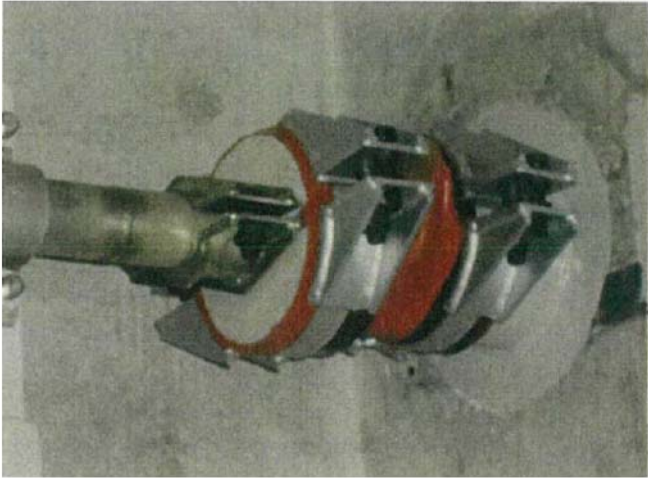


ブーツ

施工状況


図 1 0 施工例③

 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。


塞止蓋



施工状況



図 1 1 施工例④

 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

津波漂流物の調査要領について

1. はじめに

「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則（平成 25 年 7 月 8 日施行）」の第五条において，基準津波に対して設計基準対象施設が安全機能を損なわれるおそれがないことが求められており，同解釈の別記 3 において，基準津波による水位変動に伴う漂流物に対して取水口及び取水路の通水性が確保できる設計であることが要求されている。

本書は，同要求に対する適合性を示すにあたり実施した「基準津波により漂流物となる可能性がある施設・設備等」の調査要領を示すものである。

2. 調査要領

(1) 調査範囲

発電所周辺地形及び基準津波の流向・流速を確認し，以下の特徴を把握した。

【発電所周辺地形の把握】

発電所は積丹半島西部の日本海に面した地点に位置し，発電所の南北には複数の漁港と泊村、共和町、岩内町の市街地が形成されている。

【基準津波の流向・流速の把握】

追而

(基準津波の審査を踏まえて記載する)

検討対象施設・設備の調査範囲については，基準津波による遡上解析結果を保守的に評価し，発電所から半径 7 km の範囲全体とした。発電所敷地外の調査範囲を図 1 に示す。

また，発電所敷地内については，防潮堤の海側となる防潮堤区画外（津波遡上域）とした。発電所敷地内の調査範囲を図 2 に示す。

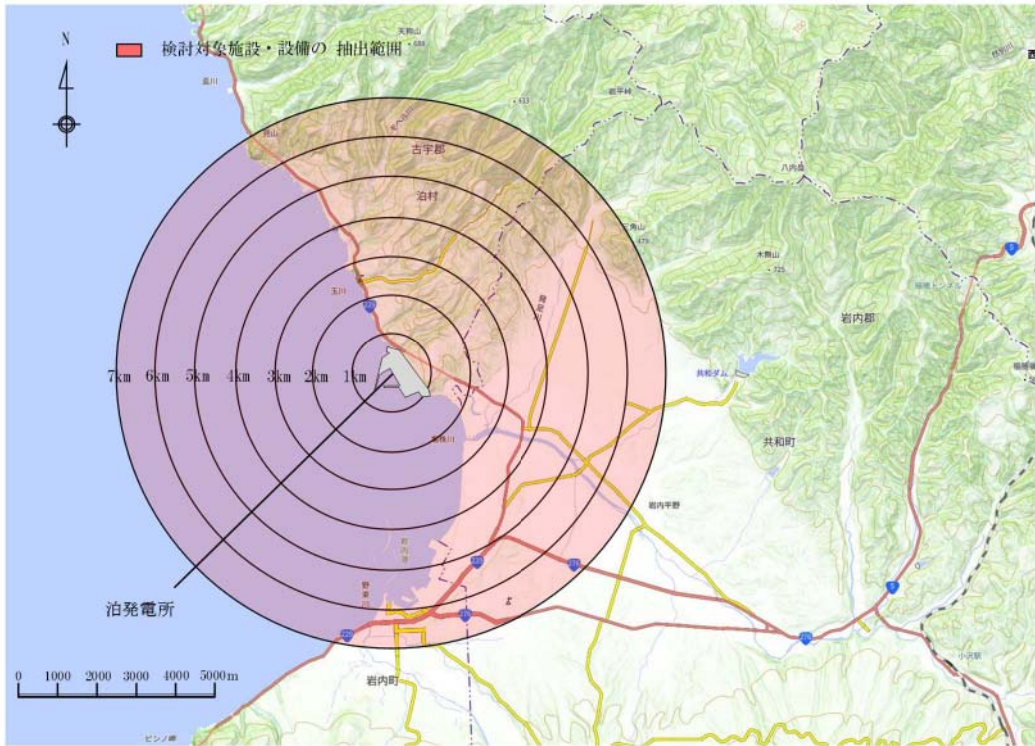


図1 漂流物調査範囲（発電所敷地外）

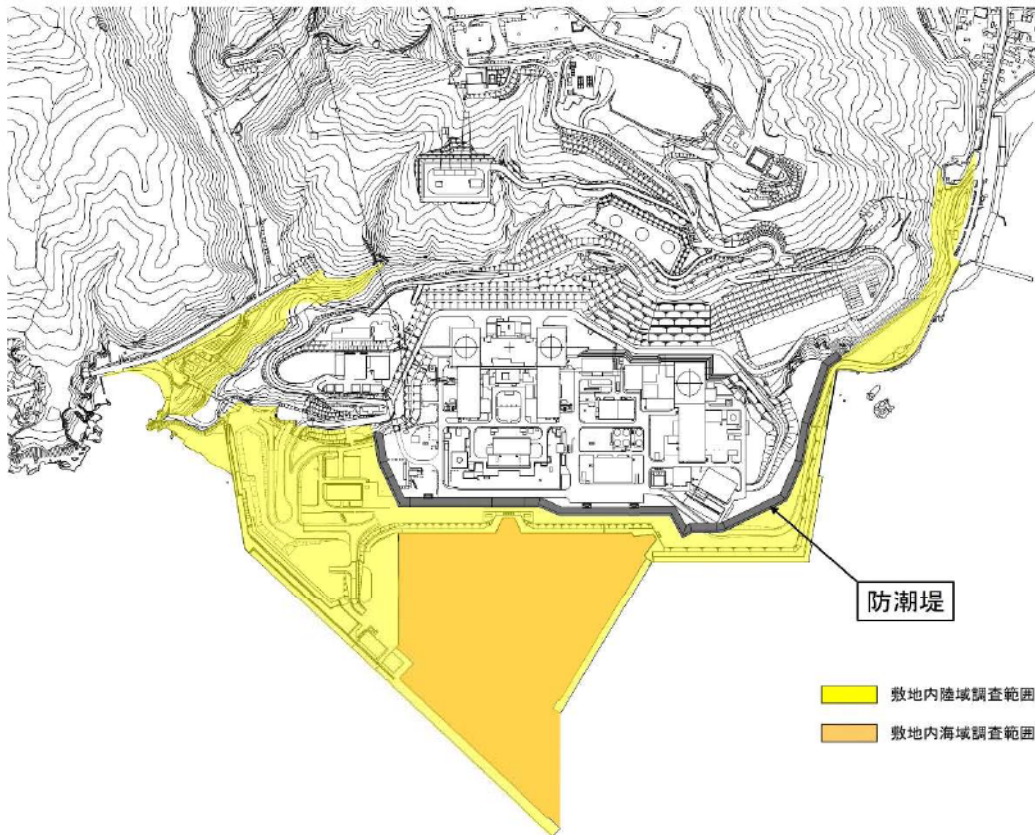


図2 漂流物調査範囲（発電所敷地内）

(2) 調査方法

漂流物となる可能性のある施設・設備の配置特性を踏まえ、調査分類を4つに区分して調査を実施する。これらの分類ごとの調査対象、調査方法を表1に示す。また、地震や津波波力により発電所から漂流したものや泊村、共和町、岩内町の漂流物についても調査対象とした。

表 1 「漂流物となる可能性がある施設・設備等」の調査方法

調査分類		調査方法		記録項目
分類	対象例	方法	概要	
A	【敷地内：陸・海域】 発電所敷地内に おける人工構造 物	港湾施設	現場調査	現場を調査し、対象を抽出 ・プラント配置図等の資料を調査し、調査範囲内にある建屋、機器類等を抽出 ・机上調査及び現場調査にて抽出された施設・設備等の仕様を調査 社内関係者への聞き取り調査により対象を抽出
		建屋	机上調査	
		設備 工事用車両 等	聞き取り調査	
B	【敷地外：陸域】 漁港・集落・人 工構造物	港湾施設	現場調査	現場を調査し、対象を抽出 泊村、共和町、岩内町のHP、国土地理院地理院地図（Web）、海上保安庁「海し る（海洋状況表示システム）」等を調査し、調査範囲内にある集落及び施設を抽 出 漁協、自治体関係者及への聞き取り調査により対象を抽出
		商・工業施設	机上調査	
		公共施設 家屋 等	聞き取り調査	
C	【敷地外：海域】 海上設置物	係留漁船	現場調査	現場を調査し、対象を抽出 国土地理院地理院地図（Web）、海上保安庁「海しる（海洋状況表示システム）」 を調査し、調査範囲内にある養殖漁業施設、定置網漁業区域等を抽出 漁協、自治体関係者及び社内関係者への聞き取り調査により対象を抽出 ・港湾施設使用願を調査し、作業により港湾内に来航する船舶を抽出 ・国土地理院地理院地図（Web）、海上保安庁「海しる（海洋状況表示システム）」 を調査し、調査範囲内にある航路等を抽出 自治体関係者及び社内関係者への聞き取り調査により対象を抽出
		養殖漁業施設	机上調査	
		その他発電所 港湾施設	聞き取り調査	
D	【敷地内・外：海域】 船舶	燃料等輸送船	机上調査	現場を調査し、対象を抽出 自治体関係者及び社内関係者への聞き取り調査により対象を抽出
		その他発電所 港湾内作業船	聞き取り調査	

(3) 記録方法

調査結果記録は，表 1 の記録項目の内容について記録する。

耐津波設計において考慮する荷重の組合せについて

1. 概要

泊発電所において設置する津波防護施設，浸水防止設備及び津波監視設備については，設置許可基準規則及び関連審査ガイドに記載される下記事項を考慮した上で荷重の組合せを設定する。

表 1 設置許可基準規則等の荷重組合せに関する要求事項

	記載箇所	記載内容	考慮する荷重
①	耐震審査ガイド ^{※1} 6.3.1 及び 6.3.2	常時作用している荷重及び運転時に作用する荷重と基準地震動による地震力を組み合わせる。	<ul style="list-style-type: none"> ・常時荷重 ・地震荷重
②	耐震審査ガイド ^{※1} 6.3.3	荷重の組合せに関しては，地震と津波が同時に作用する可能性について検討し，必要に応じて基準地震動による地震力と津波による荷重の組合せを考慮すること。	<ul style="list-style-type: none"> ・地震荷重 ・津波荷重
③	耐津波審査ガイド ^{※2} 5.1	耐津波設計における荷重の組合せとして，余震が考慮されていること。	<ul style="list-style-type: none"> ・常時荷重 ・津波荷重 ・余震荷重
④	耐津波審査ガイド ^{※2} 5.4.2	漂流物の衝突による荷重の組合せを適切に考慮して設計すること。	<ul style="list-style-type: none"> ・漂流物衝突荷重
⑤	耐津波審査ガイド ^{※2} 5.3	津波監視設備については，地震荷重・風荷重の組合せを考慮すること。	<ul style="list-style-type: none"> ・地震荷重 ・風荷重
⑥	設置許可基準規則 第六条	安全施設は，想定される自然現象（地震及び津波を除く。）が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。 ^{※3}	<ul style="list-style-type: none"> ・その他自然現象に伴う荷重

※1：「基準地震動及び耐震設計方針に係る審査ガイド」を指す。

※2：「基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド」を指す。

※3：安全施設に対する要求事項であるが，津波防護施設等の設計において準用する。

2. 考慮する荷重について

(1) 常時荷重

常時作用している荷重として、自重、積載荷重及び海中施設に対する静水圧等を考慮する。

なお、当該施設・設備に運転時の荷重が作用する場合は、運転時荷重を考慮する。

(2) 地震荷重 (Ss)

基準地震動 Ss による地震力を考慮する。

(3) 余震荷重

余震荷重として、弾性設計用地震動 Sd1 による地震力を考慮する（添付資料 24 参照）。

なお、施設・設備が浸水した状態で余震が発生した場合の動水圧荷重（スロッシング荷重）も合わせて考慮する。

(4) 津波荷重（静）

津波により施設・設備に作用する静的荷重（静水圧による荷重）を考慮する。

(5) 津波荷重（動・波力）

津波により施設・設備に作用する動的荷重として、津波の波力による荷重を考慮する。

(6) 津波荷重（動・突き上げ）

津波により施設・設備に作用する動的荷重として、突き上げ荷重（経路からの津波が鉛直上向き方向に作用する場合の津波荷重）を考慮する。

(7) 漂流物衝突荷重

漂流物の衝突荷重を考慮する。

(8) 風荷重

「第六条 外部からの衝撃による損傷の防止」において規定する設計基準風速に伴う荷重を考慮する。

(9) その他自然現象に伴う荷重（積雪荷重，降下火砕物荷重）

「第六条 外部からの衝撃による損傷の防止」に従い、積雪荷重及び降下火砕物荷重を考慮する。

3. 荷重の組合せ

(1) 設置状況等に応じて考慮する荷重について

荷重の組合せの設定に当たっては、施設・設備の設置状況を考慮し、各荷重の組合せ要否を以下のとおり整理する。

a. 設置場所

屋内あるいは海中に設置する施設・設備については、その他自然現象の影響を受けないため、「その他自然現象に伴う荷重」は考慮不要と整理する。

b. 津波荷重の種別

津波の直接的な影響を受けない場所に設置する施設・設備については、津波荷重として「津波荷重（静）」を考慮する。

津波の直接的な影響を受ける場所に設置する施設・設備については、津波荷重として動的荷重を考慮し、経路からの津波が鉛直上向きに作用する施設・設備については、「津波荷重（動・突き上げ）」を考慮する。それ以外の施設・設備については、「津波荷重（動・波力）」を考慮する。

c. 漂流物衝突の有無

漂流物の衝突が想定される施設・設備については、「漂流物衝突荷重」を考慮する。

(2) 各施設・設備の設計において考慮する荷重の組合せ

3. (1) に示す考え方を各施設・設備に展開し、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計に当たって考慮する荷重の組合せを以下のとおり整理する。

a. 防潮堤

防潮堤の設計において考慮する荷重は、その設置状況により以下のとおり整理する。

(a) 設置場所

屋外の施設であるため、風荷重及びその他自然現象に伴う荷重については、施設の設置状況、構造（形状）等の条件を含めて、適切に組合せを考慮する。

(b) 津波荷重の種別

津波の直接的な影響を受ける場所に設置する施設であるため、津波荷重として、「津波荷重（動・波力）」を考慮する。

(c) 漂流物衝突の有無

漂流物の衝突が想定されるため、「漂流物衝突荷重」を考慮する。

上記を考慮し、以下の荷重の組合せに対して構造設計を行う。

- ①常時荷重+地震荷重 (Ss)
- ②常時荷重+津波荷重 (動・波力)
- ③常時荷重+津波荷重 (動・波力) + 漂流物衝突荷重
- ④常時荷重+津波荷重 (動・波力) + 余震荷重

b. 防水壁

防水壁の設計において考慮する荷重は、その設置状況により以下のとおり整理する。

(a) 設置場所

屋外の施設であるため、風荷重及びその他自然現象に伴う荷重については、施設の設置状況、構造（形状）等の条件を含めて、適切に組合せを考慮する。

(b) 津波荷重の種別

津波の直接的な影響を受けない場所に設置する施設であるため、津波荷重として、「津波荷重（静）」を考慮する。

(c) 漂流物衝突の有無

漂流物の衝突が想定されないため、「漂流物衝突荷重」は考慮不要である。

上記を考慮し、以下の荷重の組合せに対して構造設計を行う。

- ①常時荷重+地震荷重 (Ss)
- ②常時荷重+津波荷重（静）
- ③常時荷重+津波荷重（静）+ 余震荷重

c. 流路縮小工

流路縮小工の設計において考慮する荷重は、その設置状況により以下のとおり整理する。

(a) 設置場所

屋外の施設であるため、風荷重及びその他自然現象に伴う荷重については、施設の設置状況、構造（形状）等の条件を含めて、適切に組合せを考

慮する。

(b) 津波荷重の種別

津波の直接的な影響を受けない場所に設置する施設であるため、津波荷重として、「津波荷重（静）」を考慮する。

(c) 漂流物衝突の有無

漂流物の衝突が想定されないため、「漂流物衝突荷重」は考慮不要である。

上記を考慮し、以下の荷重の組合せに対して構造設計を行う。

- ①常時荷重＋地震荷重（Ss）
- ②常時荷重＋津波荷重（静）
- ③常時荷重＋津波荷重（静）＋余震荷重

d. 貯留堰

貯留堰の設計において考慮する荷重は、その設置状況により以下のとおり整理する。

(a) 設置場所

海中設置のため、「その他自然現象に伴う荷重」は考慮不要である。

(b) 津波荷重の種別

津波の直接的な影響を受ける場所に設置する施設であるため、津波荷重として、「津波荷重（動・波力）」を考慮する。

(c) 漂流物衝突の有無

漂流物の衝突が想定されるため、「漂流物衝突荷重」を考慮する。

上記を考慮し、以下の荷重の組合せに対して構造設計を行う。

- ①常時荷重＋地震荷重（Ss）
- ②常時荷重＋津波荷重（動・波力）
- ③常時荷重＋津波荷重（動・波力）＋漂流物衝突荷重
- ④常時荷重＋津波荷重（動・波力）＋余震荷重

e. 逆流防止設備

逆流防止設備の設計において考慮する荷重は、その設置状況により以下のとおり整理する。

(a) 設置場所

屋外の設備であるため、風荷重及びその他自然現象に伴う荷重については、設備の設置状況、構造（形状）等の条件を含めて、適切に組合せを考慮する。

(b) 津波荷重の種別

津波の直接的な影響を受ける場所に設置する設備であるため、津波荷重として、「津波荷重（動・波力）」を考慮する。

(c) 漂流物衝突の有無

漂流物の衝突が想定されないため、「漂流物衝突荷重」は考慮不要である。

上記を考慮し、以下の荷重の組合せに対して構造設計を行う。

- ①常時荷重＋地震荷重（Ss）
- ②常時荷重＋津波荷重（動・波力）
- ③常時荷重＋津波荷重（動・波力）＋余震荷重

f. 海水戻りライン逆止弁

海水戻りライン逆止弁の設計において考慮する荷重は、その設置状況により以下のとおり整理する。

(a) 設置場所

屋外の設備であるため、風荷重及びその他自然現象に伴う荷重については、設備の設置状況、構造（形状）等の条件を含めて、適切に組合せを考慮する。

(b) 津波荷重の種別

津波の直接的な影響を受けない場所に設置する設備であるため、津波荷重として、「津波荷重（静）」を考慮する。

(c) 漂流物衝突の有無

漂流物の衝突が想定されないため、「漂流物衝突荷重」は考慮不要である。

上記を考慮し、以下の荷重の組合せに対して構造設計を行う。

- ①常時荷重＋地震荷重（Ss）
- ②常時荷重＋津波荷重（静）
- ③常時荷重＋津波荷重（静）＋余震荷重

g. 水密扉（1号及び2号炉取水ピットスクリーン室防水壁，3号炉取水ピットスクリーン室防水壁）

水密扉（1号及び2号炉取水ピットスクリーン室防水壁，3号炉取水ピットスクリーン室防水壁）の設計において考慮する荷重は，その設置状況により以下のとおり整理する。

（a）設置場所

屋外の設備であるため，風荷重及びその他自然現象に伴う荷重については，設備の設置状況，構造（形状）等の条件を含めて，適切に組合せを考慮する。

（b）津波荷重の種別

津波の直接的な影響を受けない場所に設置する設備であるため，津波荷重として，「津波荷重（静）」を考慮する。

（c）漂流物衝突の有無

漂流物の衝突が想定されないため，「漂流物衝突荷重」は考慮不要である。

上記を考慮し，以下の荷重の組合せに対して構造設計を行う。

- ①常時荷重＋地震荷重（Ss）
- ②常時荷重＋津波荷重（静）
- ③常時荷重＋津波荷重（静）＋余震荷重

h. 水密扉（3号炉原子炉建屋及び3号炉原子炉補助建屋と電気建屋の境界）
水密扉（3号炉原子炉建屋及び3号炉原子炉補助建屋と電気建屋の境界）の設計において考慮する荷重は，その設置状況により以下のとおり整理する。

（a）設置場所

屋内設置のため，「その他自然現象に伴う荷重」は考慮不要である。

（b）津波荷重の種別

津波の直接的な影響を受けない場所に設置する設備であるため，津波荷重として，「津波荷重（静）」を考慮する。

（c）漂流物衝突の有無

漂流物の衝突が想定されないため，「漂流物衝突荷重」は考慮不要である。

上記を考慮し，以下の荷重の組合せに対して構造設計を行う。

- ①常時荷重＋地震荷重 (Ss)
- ②常時荷重＋津波荷重 (静)
- ③常時荷重＋津波荷重 (静) ＋余震荷重

i. 貫通部止水蓋

貫通部止水蓋の設計において考慮する荷重は、その設置状況により以下のとおり整理する。

(a) 設置場所

屋外の設備であるため、風荷重及びその他自然現象に伴う荷重については、設備の設置状況、構造（形状）等の条件を含めて、適切に組合せを考慮する。

(b) 津波荷重の種別

津波の直接的な影響を受けない場所に設置する設備であるため、津波荷重として、「津波荷重 (静)」を考慮する。

(c) 漂流物衝突の有無

漂流物の衝突が想定されないため、「漂流物衝突荷重」は考慮不要である。

上記を考慮し、以下の荷重の組合せに対して構造設計を行う。

- ①常時荷重＋地震荷重 (Ss)
- ②常時荷重＋津波荷重 (静)
- ③常時荷重＋津波荷重 (静) ＋余震荷重

j. 浸水防止蓋

浸水防止蓋の設計において考慮する荷重は、その設置状況により以下のとおり整理する。

(a) 設置場所

屋内設置のため、「その他自然現象に伴う荷重」は考慮不要である。

(b) 津波荷重の種別

津波の直接的な影響を受ける場所に設置する設備であり、津波が鉛直上向きに作用する設備であるため、「津波荷重 (動・突き上げ)」を考慮する。

(c) 漂流物衝突の有無

漂流物の衝突が想定されないため、「漂流物衝突荷重」は考慮不要である。

上記を考慮し、以下の荷重の組合せに対して構造設計を行う。

- ①常時荷重+地震荷重 (Ss)
- ②常時荷重+津波荷重 (動・突き上げ)
- ③常時荷重+津波荷重 (動・突き上げ) +余震荷重

k. 貫通部止水処置 (原子炉補機冷却海水ポンプエリアと取水ピットスクリーン室の境界)

貫通部止水処置 (原子炉補機冷却海水ポンプエリアと取水ピットスクリーン室の境界) の設計において考慮する荷重は、その設置状況により以下のとおり整理する。

(a) 設置場所

屋外の設備であるため、風荷重及びその他自然現象に伴う荷重については、設備の設置状況、構造 (形状) 等の条件を含めて、適切に組合せを考慮する。

(b) 津波荷重の種別

津波の直接的な影響を受けない場所に設置する設備であるため、津波荷重として、「津波荷重 (静)」を考慮する。

(c) 漂流物衝突の有無

漂流物の衝突が想定されないため、「漂流物衝突荷重」は考慮不要である。

上記を考慮し、以下の荷重の組合せに対して構造設計を行う。

- ①常時荷重+地震荷重 (Ss)
- ②常時荷重+津波荷重 (静)
- ③常時荷重+津波荷重 (静) +余震荷重

l. 貫通部止水処置 (原子炉補機冷却海水ポンプエリアと循環水ポンプエリアの境界, 原子炉建屋とタービン建屋の境界, 原子炉建屋及び原子炉補助建屋と電気建屋の境界)

貫通部止水処置 (原子炉補機冷却海水ポンプエリアと循環水ポンプエリアの境界, 原子炉建屋とタービン建屋の境界, 原子炉建屋及び原子炉補助建屋と電気建屋の境界) の設計において考慮する荷重は、その設置状況により以下のとおり整理する。

(a) 設置場所

屋内設置のため、「その他自然現象に伴う荷重」は考慮不要である。

(b) 津波荷重の種別

津波の直接的な影響を受けない場所に設置する設備であるため、津波荷重として、「津波荷重（静）」を考慮する。

(c) 漂流物衝突の有無

漂流物の衝突が想定されないため、「漂流物衝突荷重」は考慮不要である。

上記を考慮し、以下の荷重の組合せに対して構造設計を行う。

- ①常時荷重＋地震荷重（Ss）
- ②常時荷重＋津波荷重（静）
- ③常時荷重＋津波荷重（静）＋余震荷重

m. ドレンライン逆止弁

ドレンライン逆止弁の設計において考慮する荷重は、その設置状況により以下のとおり整理する。

(a) 設置場所

屋内設置のため、「その他自然現象に伴う荷重」は考慮不要である。

(b) 津波荷重の種別

津波の直接的な影響を受ける場所に設置する設備であり、津波が鉛直上向きに作用する設備であるため、「津波荷重（動・突き上げ）」を考慮する。

(c) 漂流物衝突の有無

漂流物の衝突が想定されないため、「漂流物衝突荷重」は考慮不要である。

上記を考慮し、以下の荷重の組合せに対して構造設計を行う。

- ①常時荷重＋地震荷重（Ss）
- ②常時荷重＋津波荷重（動・突き上げ）
- ③常時荷重＋津波荷重（動・突き上げ）＋余震荷重

n. 津波監視カメラ

津波監視カメラの設計において考慮する荷重は、その設置状況により以下のとおり整理する。

(a) 設置場所

屋外の設備であるため、風荷重及びその他自然現象に伴う荷重については、設備の設置状況、構造（形状）等の条件を含めて、適切に組合せを考慮する。

(b) 津波荷重の種別

津波の影響を受けない高所に設置するため、津波荷重は考慮不要である。

(c) 漂流物衝突の有無

漂流物の衝突が想定されないため、「漂流物衝突荷重」は考慮不要である。

上記を考慮し、以下の荷重の組合せに対して構造設計を行う。

① 常時荷重+地震荷重 (Ss)

o. 取水ピット水位計

取水ピット水位計の設計において考慮する荷重は、その設置状況により以下のとおり整理する。

(a) 設置場所

屋外の設備であるため、風荷重及びその他自然現象に伴う荷重については、設備の設置状況、構造（形状）等の条件を含めて、適切に組合せを考慮する。

(b) 津波荷重の種別

津波の直接的な影響を受ける場所に設置する設備であり、津波が鉛直上向きに作用する設備であるため、「津波荷重（動・突き上げ）」を考慮する。

(c) 漂流物衝突の有無

漂流物の衝突が想定されないため、「漂流物衝突荷重」は考慮不要である。

上記を考慮し、以下の荷重の組合せに対して構造設計を行う。

① 常時荷重+地震荷重 (Ss)

② 常時荷重+津波荷重（動・突き上げ）

③ 常時荷重+津波荷重（動・突き上げ）+余震荷重

p. 潮位計

潮位計の設計において考慮する荷重は、その設置状況により以下のとおり整理する。

(a) 設置場所

海中設置のため、「その他自然現象に伴う荷重」は考慮不要である。

(b) 津波荷重の種別

津波の直接的な影響を受けない場所に設置する設備であるため、津波荷重として、「津波荷重（静）」を考慮する。

(c) 漂流物衝突の有無

漂流物の衝突が想定されないため、「漂流物衝突荷重」は考慮不要である。

上記を考慮し、以下の荷重の組合せに対して構造設計を行う。

- ①常時荷重＋地震荷重（Ss）
- ②常時荷重＋津波荷重（静）
- ③常時荷重＋津波荷重（静）＋余震荷重

水密扉の運用管理について

浸水対策として整備する水密扉については、津波時に扉が確実に閉止されていることを確認するため、以下の運用管理とする方針である。

水密扉監視設備の外観及び監視装置画面を図1～図3に示す。

- (1) 発電所内に入所する者に対して、確実な閉止運用がなされるよう周知徹底する。
- (2) 水密扉開放時には、現場盤の表示灯の点灯及びブザー音の吹鳴並びに中央制御室の表示モニタに開表示をするとともに、一定時間の扉開放により中央制御室に警報を発信することで、扉の閉止忘れを防止する。
- (3) 水密扉は原則閉運用とする。なお、資機材の運搬や作業に伴い、水密扉を連続開放する必要がある場合は、以下の体制がとられていることを条件に連続開放を可とし、開放前に発電課長（当直）に作業の実施を連絡することとする。

【作業条件】

- ・監視人を配置し、緊急時は閉止可能な体制がとられていること。
- ・津波警報（注意報）発令時には、発電課長（当直）からのページング等により、直ちに水密扉を閉止すること。



図1 水密扉



図2 現場盤（ブザー付き表示灯）



図3 中央制御室 水密扉監視装置（モニタ画面）

審査ガイドとの整合性（耐津波設計方針）

<p>基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド</p>	<p>泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況</p>
<p>II. 耐津波設計方針</p> <p>1. 総則</p> <p>1.1 目的</p> <p>本ガイドは、発電用軽水型原子炉施設の設置許可段階の耐津波設計方針に関わる審査において、審査官等が実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（平成25年原子力規制委員会規則第5号）並びに実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する原子力規制（原規技発第1306193号（平成25年6月19日原子力規制委員会決定）（以下「設置許可基準規則及び同規則の解釈」という。）の趣旨を十分踏まえ、耐津波設計方針の妥当性を厳格に確認するために活用することを目的とする。</p> <p>1.2 適用範囲</p> <p>本ガイドは、発電用軽水型原子炉施設に適用される。なお、本ガイドの基本的な考え方は、原子力関係施設及びその他の原子炉施設にも参考となるものである。</p>	<p>II. 耐津波設計方針</p> <p>1. 総則</p> <p>—</p>

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
<p>2. 基本方針</p> <p>2.1 基本方針の概要</p> <p>原子炉施設の耐津波設計の基本方針については、『重要な安全機能を有する施設は、施設の供用期間中に極めてまれではあるが発生する可能性があり、施設に大きな影響を与えおそれがある津波（基準津波）に対して、その安全機能を損なわない設計であること』である。この基本方針に関して、設置許可に係る安全審査において、以下の要求事項を満たした設計方針であることを確認する。</p> <p>(1) 津波の敷地への流入防止</p> <p>重要な安全機能を有する施設の設置された敷地において、基準津波による遡上波を地上部から到達、流入させない。また、取水路、放水路等の経路から流入させない。</p> <p>(2) 漏水による安全機能への影響防止</p> <p>取水・放水施設、地下部において、漏水可能性を考慮の上、漏水による浸水範囲を限定して、重要な安全機能への影響を防止する。</p> <p>(3) 津波防護の多重化</p> <p>上記2方針のほか、重要な安全機能を有する施設については、浸水防護をすることにより津波による影響等から隔離す</p>	<p>2. 基本方針</p> <p>2.1 基本方針の概要</p> <p>泊3号炉の耐津波設計の基本方針については、『重要な安全機能を有する施設は、施設の供用期間中に極めてまれではあるが発生する可能性があり、施設に大きな影響を与えおそれがある津波（基準津波）に対して、その安全機能を損なわない設計であること』としている。</p> <p>この基本方針に関して、以下の要求事項を満たした設計としている。</p> <p>(1) 津波の敷地への流入防止</p> <p>設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。下記(3)において同じ。）を内包する建屋及び区画の設置された敷地において、基準津波による遡上波を地上部から到達、流入させない設計とする。また、取水路及び放水路等の経路から流入させない設計とする。</p> <p>【別添1 II.2.2】</p> <p>(2) 漏水による安全機能への影響防止</p> <p>取水・放水施設及び地下部等において、漏水する可能性を考慮の上、漏水による浸水範囲を限定して、重要な安全機能への影響を防止できる設計とする。</p> <p>【別添1 II.2.3】</p> <p>(3) 津波防護の多重化</p> <p>上記の2方針のほか、設計基準対象施設の津波防護対象設備については、浸水防護をすることにより、津波による影響</p>

<p>基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド</p>	<p>泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況</p>
<p>ること。</p> <p>(4) 水位低下による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を防止する。</p> <p>これらの要求事項のうち(1)及び(2)については、津波の敷地への流入を基本的に防止するものである。(3)については、津波に対する防護を多重化するものであり、また、地震・津波の相乗的な影響や津波以外の溢水要因も考慮した上で安全機能への影響を防止するものである。なお、(3)は、設計を超える事象（津波が防潮堤を超え敷地に流入する事象等）に対して一定の耐性を付与するものでもある。</p> <p>ここで、(1)においては、敷地への流入を防止するための対策を施すことも求めており、(2)においては、敷地への流入対策を施した上でもなお漏れる水及び設備の構造上、津波による圧力上昇で漏れる水を合わせて「漏水」と位置付け、漏水による浸水範囲を限定し、安全機能への影響を防止することを求めている。</p>	<p>等から隔離可能な設計とする。</p> <p>【別添 1 II.2.4】</p> <p>(4) 水位低下による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を防止する設計とする。</p> <p>【別添 1 II.2.5】</p>

本ガイドの項目と設置許可基準規則及び同規則の解釈の関係
を以下に示す。

基準津波及び耐津波設計方針に係る 審査ガイド II. 耐津波設計方針	設置許可基準 規則	解釈 (別記3)
1. 総則	-	-
1.1 目的	-	-
1.2 適用範囲	-	-
2. 基本方針	-	-
2.1 概要	-	-
2.2 安全審査範囲及び事項	-	-
3. 基本事項	-	-
3.1 敷地及び敷地周辺における地形 及び施設の配置等	第二章 第五条	3-①
3.2 基準津波による敷地及び敷地周 辺の湖上・浸水域	第二章 第五条	3-②
3.3 入力津波の設定	第二章 第五条	3-⑤②
3.4 津波防護方針の審査にあたって の考慮事項 (水位変動・地殻変 動)	第二章 第五条	3-⑦
4. 津波防護方針	-	-
4.1 敷地の特性に応じた基本方針	第二章 第五条	3-①~③
4.2 敷地への浸水防止 (外郭防護)	第二章 第五条	3-①, ③
4.3 漏水による重要な安全機能への 影響防止 (外郭防護)	第二章 第五条	3-①~③
4.4 重要な安全機能を有する施設の 隔離 (内郭防護)	第二章 第五条	3-③
4.5 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	第二章 第五条	3-④, ⑥
4.6 津波監視	第二章 第五条	3-⑤
5. 施設・設備の設計の方針及び条件	-	-
5.1 津波防護施設の設計	第二章 第五条	3-⑤③, ⑤④, ⑥
5.2 浸水防止設備の設計	第二章 第五条	3-⑤④, ⑥
5.3 津波監視設備の設計	第二章 第五条	3-⑤⑤, ⑥, ⑧
5.4 津波防護施設, 浸水防止設備等 の設計における検討事項	第二章 第五条	3-⑤⑦

<p>基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド</p>	<p>泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況</p>
	<p>【重大事故等対処施設について】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 重大事故等対処施設に係る設置許可基準規則第三章第四十条について、規則に従い第二章第五条と同じ規定に準じ、同設計方針のもと設計を行うこととし、適合状況を記載する。

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
<p>2.2 安全審査範囲及び事項</p> <p>設置許可に係る安全審査においては、基本設計段階における審査として、主に、基本事項、津波防護方針の妥当性について確認する。施設・設備の設計については、方針、考え方を確認し、その詳細を後段規制（設計及び工事の計画の認可）において確認することとする。津波に対する設計方針に係る安全審査の範囲を表-1に示す。</p> <p>それぞれの審査事項ごとの審査内容は以下のとおりである。</p> <p>(1) 基本事項 略 (3.項)</p> <p>(2) 津波防護方針 略 (4.項)</p> <p>(3) 施設・設備の設計方針 略 (5.項)</p> <p>なお、耐津波設計に係る審査において、対象となる施設・設備の意味及び例は以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・津波防護施設、浸水防止設備：耐震Sクラス*の施設に対して津波による影響が発生することを防止する施設・設備 <p>例：津波防護施設として、防潮堤、盛土構造物、防潮壁等。</p> <p>浸水防止設備として、水密扉、壁・床の開口部・貫通口の浸水対策設備（止水板、シール処理）等。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・津波監視設備：敷地における津波監視機能を有する設備 	<p>2.2 安全審査範囲及び事項</p> <p>—</p>

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
<p>例：津波監視設備として、敷地の潮位計及び取水ピット水位計並びに津波の来襲状況を把握できる屋外監視カメラ等。</p> <ul style="list-style-type: none"> 津波影響軽減施設・設備：津波防護施設、浸水防止設備への影響等、津波による影響を軽減する効果が期待される施設・設備 <p>例：津波影響軽減施設として、港湾部の防波堤等。</p> <p>※ 地震により発生する可能性のある安全機能の喪失及びそれに続く環境への放射線による影響を防止する観点から、重要な安全機能を有する施設。</p>	

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド

表-1 津波に対する設計方針に係る安全審査の範囲

大項目	中項目	審査事項	審査の範囲※1	確認内容
(1)基本事項	①敷地の地形施設の配置等	-	◎	
	②敷地周辺の遡上・浸水域	-	◎	評価の妥当性
	③入力津波	-	◎	
	④水位変動、地殻変動	-	◎	考慮の妥当性
(2)津波防護方針	①基本方針	敷地の特性に応じた津波防護の考え方	◎	妥当性
	②外郭防護1	敷地への流入経路・対策	◎	経路・対策の妥当性
		流入経路・対策	◎	位置・仕様※4
		津波防護施設	○	設置の方針
③外郭防護2	漏水経路・浸水想定範囲・対策※2		○	経路・範囲・対策の方針
	浸水防止設備※2		○	設置の方針
	浸水防護重点化範囲※2		○	基本設計による範囲設定及び方針
	浸水防止設備※2		○	仕様の妥当性※4
(3)設計方針	⑤海水ポンプ取水性	浸水防止設備※2 安全機能保持の評価	◎	評価の妥当性※4
	⑥津波監視	津波監視設備※2	○	設置の方針
	①津波防護施設※3	荷重設定	○	それぞれの方針
		荷重組合せ	○	
		許容限界	○	
	②浸水防止設備※3	同上	○	同上
③津波監視設備※3	同上	○	同上	
④漂流物対策※3	-	○	対策の方針	
⑤津波影響軽減施設※3	-	○	設置時の方針	

※1 ◎安全審査で妥当性を確認
○安全審査で方針等を確認（設計の詳細は設計及びび工事の計画の認可で確認）

※2 仕様、配置等の詳細については、基本設計段階では確定していないことから、詳細設計段階で確認

※3 施設・設備ごとの具体的な設計方針、検討方針・構造・強度については、設計及びび工事の計画の認可において確認

※4 施設・設備ごとの構造・強度については、設計及びび工事の計画の認可において確認

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
<p>3. 基本事項</p> <p>3.1 敷地及び敷地周辺における地形及び施設の配置等 敷地及び敷地周辺の図面等に基づき、以下を把握する。 (1) 敷地及び敷地周辺の地形、標高並びに河川等の存在</p> <p>(2) 敷地における施設（以下、例示）の位置、形状等</p>	<p>3. 基本事項</p> <p>3.1 敷地及び敷地周辺における地形及び施設の配置等 敷地及び敷地周辺における地形及び施設の配置等について、敷地及び周辺の図面等により、以下を示している。 (1) 敷地及び敷地周辺の地形、標高並びに河川等の存在 泊発電所の敷地は、積丹半島の西側基部にあり、日本海に面した地点で、北海道古宇郡泊村内にある。 敷地に近い主な都市は、小樽市（東北東約42km）である。 敷地は、海岸線から山側に向かって標高40～130mの丘陵地で、海岸に向かって次第に低下し、海岸付近では急峻な海食崖となっている。 敷地周辺の河川としては、発電所敷地内へ流入する河川はないが、敷地北側に茶津川、敷地東側に発足川（堀株川の支流）がある。敷地を含む周辺の表流水のほとんどは、敷地北側の茶津川及び敷地東側の発足川に集まり、日本海へ注いでいる。 主要な施設を設置する敷地レベルは、T.P. + 10.0mである。また、敷地はその他に、港湾施設が設置されるT.P. + 5.5m以下、主に重大事故等対処設備が設置されるT.P. + 31.0m以上の高さに分かれている。 【別添1 II.1.2(1)】 【重大事故等対処施設について】 常設設備、可搬型設備ともに所在が泊発電所敷地内であることを確認した。 (2) 敷地における施設（以下、例示）の位置、形状等</p>

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
<p>①耐震Sクラスの設備を内包する建屋</p> <p>②耐震Sクラスの屋外設備</p> <p>③津波防護施設（防潮堤、防潮壁等）</p> <p>④浸水防止設備（水密扉等）※ ※基本設計段階で位置が特定されているもの</p>	<p>①3号炉の設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画としては、原子炉建屋、原子炉補助建屋、ディーゼル発電機建屋、原子炉補機冷却海水ポンプエリア、原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ室があり、いずれもT.P. + 10.0mの敷地に設置されている。</p> <p>②設計基準対象施設の津波防護対象設備の屋外設備としては、T.P. + 10.0mの地下に原子炉補機冷却海水管ダクト、ディーゼル発電機燃料油貯槽タンク室、ディーゼル発電機燃料油貯槽トレンチ、その他、非常用取水設備として、取水口（貯留堰を含む。）、取水路、取水ピットスクリーン室及び取水ピットポンプ室が設置されている。</p> <p>③津波防護施設として、日本海に面したT.P. + 10.0mの敷地前面に天端高さT.P. + 16.5mの防潮堤を設置する。防潮堤は、セメント改良土及び置換コンクリートによる堤体構造とする。海と連接する取水路、放水路からの敷地面への流入を防止するため、1号及び2号炉取水ピットスクリーン室、3号炉取水ピットスクリーン室に防水壁、3号炉放水ピットに流路縮小工を設置する。</p> <p>また、引き波時において、原子炉補機冷却海水ポンプによる補機冷却に必要な海水を確保するため、3号炉取水口に貯留堰を設置する。</p> <p>④浸水防止設備として、1号及び2号炉取水ピットスクリーン室防水壁に水密扉及び貫通部止水蓋、3号炉取水ピットスクリーン室防水壁に水密扉及び貫通部止水蓋、1号及び</p>

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
<p>⑤津波監視設備（潮位計，取水ピット水位計等）※ ※基本設計段階で位置が特定されているもの</p> <p>⑥敷地内（防潮堤の外側）の遡上域の建物・構築物等（一般建物，鉄塔，タンク等）</p>	<p>2号炉の原子炉補機冷却海水系統配管に海水戻りライン逆止弁，屋外排水路に逆流防止設備を設置する。原子炉補機冷却海水ポンプエリアにドレンライン逆止弁，浸水防止蓋の設置及び貫通部止水処置を実施する。また，原子炉建屋とタービン建屋の境界部にドレンライン逆止弁の設置及び貫通部止水処置を実施し，原子炉建屋及び原子炉補助建屋と電気建屋との境界部に水密扉の設置及び貫通部止水処置を実施する。</p> <p>⑤津波監視設備として，3号炉取水ピットスクリーン室内 T.P. - 7.5mに潮位計，3号炉取水ピットスクリーン室内 T.P. + 3.5mに取水ピット水位計，3号炉原子炉建屋壁面（T.P. + 43.6m）及び防潮堤上部3号炉取水路付近（T.P. + 16.5m）に津波監視カメラを設置する。</p> <p>⑥敷地内のうち防潮堤外側の遡上域の建物・構築物等としては，T.P. + 3.0mの敷地に残留塩素計建屋及び3号炉放水口モニタ建屋，T.P. + 10.0mの敷地にモニタリング局舎等がある。</p> <p>【別添1 II.1.2(2)】</p> <p>【重大事故等対処施設について】 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としては，設計基準対象施設と同様，T.P. + 10.0mの敷地面に設置された原子炉建屋，原子炉補助建屋，ディーゼル発電機建屋，原子炉補機冷却海水ポンプエリア，原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ室，このほかに，T.P. + 31.0m以上の敷地に設</p>

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
<p>(3) 敷地周辺の人工構造物（以下、例示）の位置、形状等</p> <p>① 港湾施設（サイト内及びサイト外）</p> <p>② 河川堤防，海岸線の防波堤，防潮堤等</p>	<p>置される緊急時対策所がある。</p> <p>また，重大事故等対処施設の津波防護対象設備の屋外設備（設置基準対象施設と兼ねるものを除く）としては，T.P. + 31.0m以上の敷地面に代替非常用発電機が敷設され，可搬型重大事故等対処設備については，それぞれT.P. + 31.0m以上の敷地にある51m倉庫車庫エリア，緊急時対策所エリア，1号炉西側31mエリア，展望台行政管理道路脇西側60mエリア，1，2号炉北側31mエリア，2号炉東側31mエリア（a）及び（b）に設置・保管されている。また，設置許可基準規則第55条に規定される「工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための設備」として，放射性物質の海洋への拡散を抑制するため，T.P. + 10.0m 盤集水桝内に，放射性物質吸着剤が設置・保管されている。</p> <p>以上により，緊急時対策所及び各エリアから原子炉建屋敷地面の設備にかけてアクセスルートを設定している。</p> <p>【別添1 II.1.2(2)】</p> <p>(3) 敷地周辺の人工構造物の位置，形状等</p> <p>① 発電所構内の港湾施設としては，防波堤を設置しており，その内側には荷揚岸壁を設けている。敷地周辺の港湾としては，発電所から南に約6 kmの位置に岩内港があり，7,000重量トン級岸壁が設けられ，防波堤が設置されている。また，泊発電所周辺には，岩内港の他に5つの漁港（泊，茶津，盃（盃地区），盃（カブト地区），敷島内）が点在する。発電所に最も近い漁港（北約1 km未満の位置）は茶津漁港である。</p> <p>② 上記の茶津漁港には防波堤が整備されている。</p>

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
<p>③海上設置物（係留された船舶等）</p> <p>④遡上域の建物・構築物等（一般建物、鉄塔、タンク等）</p> <p>⑤敷地前面海域における通過船舶</p>	<p>③海上設置物としては、岩内港，泊漁港，盃漁港（盃地区・カブト地区），茶津漁港，堀株港，その他船揚場等に船舶・漁船が約180隻係留されている。また，発電所が面する積丹半島西側では，ホタテの養殖漁業が営まれており，養殖施設等が認められる。</p> <p>④発電所周辺の集落としては泊村，岩内町，共和町があり，一般家屋，漁具，配電柱等がある。</p> <p>⑤発電所周辺の海上には，発電所沖合約30kmに小樽～新潟（または舞鶴）間のフェリーが運航されているが，発電所近傍にはフェリー航路はない。</p> <p style="text-align: right;">【別添1 II.1.2(3)】</p>

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
<p>3.2 基準津波による敷地周辺の遡上・浸水域</p> <p>3.2.1 敷地周辺の遡上・浸水域の評価</p> <p>【規制基準における要求事項等】</p> <p>遡上・浸水域の評価に当たっては、次に示す事項を考慮した遡上解析を実施して、遡上波の回り込みを含め敷地への遡上の可能性を検討すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・敷地及び敷地周辺の地形とその標高 ・敷地沿岸域の海底地形 ・津波の敷地への浸入角度 ・敷地及び敷地周辺の河川、水路の存在 ・陸上の遡上・伝播の効果 ・伝播経路上の人工構造物 	<p>3.2 基準津波による敷地周辺の遡上・浸水域</p> <p>3.2.1 敷地周辺の遡上・浸水域の評価</p> <p>【要求事項等への対応方針】</p> <p>基準津波による次に示す事項を考慮した遡上解析を実施して、遡上波の回り込みを含め敷地への遡上の可能性を検討する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・敷地及び敷地周辺の地形とその標高 ・敷地沿岸域の海底地形 ・津波の敷地への浸入角度 ・敷地及び敷地周辺の河川、水路の存在 ・陸上の遡上・伝播の効果 ・伝播経路上の人工構造物
<p>【確認内容】</p> <p>(1) 上記の考慮事項に関して、遡上解析（砂移動の評価を含む。）の手法、データ及び条件を確認する。確認のポイントは以下のとおり。</p> <p>①敷地及び敷地周辺の地形とその標高について、遡上解析上、影響を及ぼすものが考慮されているか。遡上域のメッシュサイズを踏まえ適切な形状にモデル化されているか。</p> <p>②敷地沿岸域の海底地形の根拠が明示され、その根拠が信頼性を有するものか。</p>	<p>【確認状況】</p> <p>(1) 上記の検討方針について、遡上解析の手法、データ及び条件を以下のとおりとした。</p> <p>①基準津波による敷地周辺の遡上解析に当たっては、遡上解析上、影響を及ぼす斜面や道路等の地形とその標高及び伝播経路上の人工構造物の設置状況を考慮し、遡上域のメッシュサイズに合わせた形状にモデル化する。</p> <p>②海域では一般財団法人 日本水路協会（2006）（岩内港周辺については、海上保安庁による海図により補正）、深淺測量等による地形データを使用し、陸域では国土地理院数値地図50mメッシュ（標高）及び北海道開発局1mDEMデータを使用する。また、取・放水路等の諸元、敷地標高に</p>

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
<p>③敷地及び敷地周辺に河川、水路が存在する場合には、当該河川、水路による遡上を考慮する上で、遡上域のメッシュサイズが十分か、また、適切な形状にモデル化されているか。</p> <p>④陸上の遡上・伝播の効果について、遡上、伝播経路の状態に応じた解析モデル、解析条件が適切に設定されているか。</p> <p>⑤伝播経路上の人工構造物について、遡上解析上、影響を及ぼすものが考慮されているか。遡上域のメッシュサイズを踏まえ適切な形状にモデル化されているか。</p> <p>(2) 敷地周辺の遡上・浸水域の把握に当たっての考慮事項に対する確認のポイントは以下のとおり。</p> <p>①敷地前面・側面及び敷地周辺の津波の浸入角度及び速度並びにそれらの経時変化が把握されているか。また、敷地周辺の浸水域の寄せ波・引き波の津波の遡上・流下方向及びそれらの速度について留意されているか。</p>	<p>については、発電所の竣工図を用いる。</p> <p>③敷地北側に茶津川、敷地東側に堀株川があるが、茶津川については、標高約50m以上の尾根で隔てており、敷地への遡上波に影響することはない。また、堀株川は、敷地東側約1km地点にあり、敷地から十分離れていること、敷地とは標高約100mの山（丘陵）で隔てられていることから、敷地への遡上波に影響することはない。</p> <p>④陸上の遡上・伝播の効果について、遡上、伝播経路の状態に応じた解析モデル、解析条件を適切に設定し、遡上域モデルを作成する。</p> <p>⑤モデル化の対象とする構造物は、耐震性や耐津波性を有する恒設の人工構造物及び津波の遡上経路に影響する恒設の人工構造物とする。</p> <p>【別添1 Ⅱ.1.2, 1.3(1)】</p> <p>(2) 敷地周辺の遡上・浸水域の把握に当たって以下のとおりとした。</p> <p>①敷地周辺の遡上・浸水域の把握に当たっては、敷地前面・側面及び敷地周辺の津波の浸入角度及び速度並びにそれらの経時変化を把握する。また、敷地周辺の浸水域の寄せ波・引き波の津波の遡上・流下方向及びそれらの速度について留意する。</p>

<p>基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド</p>	<p>泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況</p>
<p>②敷地前面又は津波浸入方向に正対した面における敷地及び津波防護施設について、その標高の分布と施設前面の津波の遡上高さの分布を比較し、遡上波が敷地に地上部から到達・流入する可能性が考えられるか。</p>	<p>追而 (基準津波の審査を踏まえて記載する)</p>
<p>③敷地及び敷地周辺の地形、標高の局所的な変化並びに河川、水路等の津波の遡上・流下方向に与える影響により、遡上波の敷地への回り込みの可能性が考えられるか。</p>	<p>③敷地の地形、標高の局所的な変化等による遡上波の敷地への回り込みを考慮する。 【別添1 II.1.3 (1)】</p>

泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況	基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド
<p>3.2.2 地震・津波による地形等の変化に係る評価</p> <p>【要求事項等への対応方針】 次に示す可能性があるかについて検討し、可能性がある場合は、敷地への遡上経路に及ぼす影響を検討する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地震に起因する変状による地形、河川流路の変化 ・繰り返し来襲する津波による洗掘・堆積により地形、河川流路の変化 <p>【確認状況】 (1) 津波遡上解析に当たっては、地震による地形等の変化について、以下を考慮し、解析結果を踏まえ遡上経路に及ぼす影響を検討した。なお、敷地周辺の斜面は、基準地震動Ssにより崩壊する可能性は小さいと考えられることから、遡上波の敷地への到達に影響を及ぼす斜面はない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基準地震動Ssによる健全性が確認された構造物ではない防波堤について、それらの損傷を想定し、防波堤の有無の組合せを考慮した地形 ・敷地について、基準地震動Ssによる沈下を想定し、保守的に設定した沈下量を反映した地形 <p>津波評価の結果、津波防護対象設備を内包する建屋及び区画の設置された敷地への遡上はなく、以上の地形変化については敷地の遡上経路に影響を及ぼすものではないことを確認した。</p> <p style="text-align: right;">【別添1 II.1.3(2)】</p>	<p>3.2.2 地震・津波による地形等の変化に係る評価</p> <p>【規制基準における要求事項等】 次に示す可能性が考えられる場合は、敷地への遡上経路に及ぼす影響を検討すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地震に起因する変状による地形、河川流路の変化 ・繰り返し来襲する津波による洗掘・堆積により地形、河川流路の変化 <p>【確認内容】 (1) (3.2.1)の遡上解析結果を踏まえ、遡上及び流下経路上の地盤並びにその周辺の地盤について、地震による液状化、流動化（以下「地盤変状」という。）若しくはすべり又は津波による地形変化若しくは標高変化が考えられる場合は、遡上波の敷地への到達（回り込みによるものを含む。）の可能性について確認する。なお、敷地の周辺斜面が、遡上波の敷地への到達に対して障壁となっている場合は、当該斜面の地震時及び津波時の健全性について、重要施設の周辺斜面と同等の信頼性を有する評価を実施する等、特段の留意が必要である。</p>

<p>基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド</p>	<p>泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況</p>
<p>(2) 敷地周辺の遡上経路上に河川、水路が存在し、地震による河川、水路の堤防等の崩壊、周辺斜面の崩落に起因して流路の変化が考えられる場合は、遡上波の敷地への到達の可能性について確認する。</p> <p>(3) 遡上波の敷地への到達の可能性に係る検討に当たっては、地形変化、標高変化、河川流路の変化について、基準地震動Ssによる被害想定を基に遡上解析の初期条件として設定していることを確認する。</p> <p>(4) 地震による地盤変状、斜面崩落等の評価については、適用する手法、データ及び条件並びに評価結果を確認する。</p>	<p>(2) 敷地周辺に津波の遡上・流下方向に影響を与える可能性のある河川、水路等は存在しない。 【別添1 II.1.2, 1.3(2)】</p> <p>(3) (1)にて記載。</p> <p>(4) 地震による地盤変状、斜面崩落等の評価については、適用する手法、データ及び条件並びに評価結果を確認する。 【別添1 II.1.3(2)】</p>

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
<p>3.3 入力津波の設定</p> <p>【規制基準における要求事項等】 基準津波は、波源域から沿岸域までの海底地形等を考慮した、津波伝播及び遡上解析により時刻歴波形として設定していること。</p> <p>入力津波は、基準津波の波源から各施設・設備等の設置位置において算定される時刻歴波形として設定していること。 基準津波及び入力津波の設定に当たっては、津波による港湾内の局所的な海面の固有振動の励起を適切に評価し考慮すること。</p>	<p>3.3 入力津波の設定</p> <p>【要求事項等への対応方針】 基準津波については、「泊発電所3号炉 津波評価について」において説明する。</p> <p>入力津波は、基準津波の波源から各施設・設備等の設置位置において算定される時刻歴波形として設定する。基準津波及び入力津波の設定に当たっては、津波による港湾内の局所的な海面の励起を適切に評価し考慮する。</p> <p>【確認内容】</p> <p>(1) 入力津波は、海水面の基準レベルからの水位変動量を表示することとし、潮位変動量等については、入力津波を設計又は評価に用いる場合に考慮する。</p> <p>【別添1 II.1.4】</p> <p>(2) 入力津波の設定に当たっては、津波の高さ、津波の速度、衝撃力等、各施設・設備の設計・評価において着目する荷重因子を選定した上で、算出される数値の切上げ等の処理も含め、各施設・設備の構造・機能損傷モードに対応する効果を安全側に評価する。</p> <p>また、浸水防止設備等の新規の施設・設備の設計においては、入力津波高さ以上の高さの津波を設計荷重とする等により、安全側の設計となるよう配慮する。</p> <p>【別添1 II.1.4】</p>

泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況	基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド
<p style="text-align: center;">追而 (基準津波の審査を踏まえて記載する)</p> <p style="text-align: center;">【別添1 II.1.4】</p> <p style="text-align: center;">追而 (基準津波の審査を踏まえて記載する)</p> <p style="text-align: center;">【別添1 II.1.4】</p>	<p>(3) 施設が海岸線の方向において広がりを有している場合（例えば敷地前面の防潮堤、防潮壁）は、複数の位置において荷重因子の値の大小関係を比較し、当該施設に最も大きな影響を与える波形を入力津波として設定していることを確認する。</p> <p>(4) 基準津波及び入力津波の設定に当たっては、津波による港湾内の局所的な海面の固有振動の励起について、以下の例のように評価し考慮していることを確認する。</p> <p>① 港湾内の局所的な海面の固有振動に関しては、港湾周辺及び港湾内の水位分布、速度ベクトル分布の経時的变化を分析することにより、港湾内の局所的な現象として生じているか、生じている場合、その固有振動による影響が顕著な範囲及び固有振動の周期を把握する。</p> <p>② 局所的な海面の固有振動により水位変動が大きくなっていく箇所がある場合、取水ピット、津波監視設備（敷地の潮位計等）との位置関係を把握する。（設計上クリティカルとなる程度に応じて緩和策、設備設置位置の移動等の対応を検討）</p>

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
<p>3.4 津波防護方針の審査に当たっての考慮事項（水位変動，地殻変動）</p> <p>【規制基準における要求事項等】</p> <p>入力津波による水位変動に対して朔望平均潮位（注）を考慮して安全側の評価を実施すること。</p> <p>注：朔（新月）及び望（満月）の日から5日以内に観測された，各月の最高満潮面及び最低干潮面を1年以上にわたって平均した高さの水位をそれぞれ，朔望平均満潮位及び朔望平均干潮位という</p> <p>潮汐以外の要因による潮位変動についても適切に評価し考慮すること。</p> <p>地震により陸域の隆起又は沈降が想定される場合，地殻変動に伴う敷地地盤の沈下を考慮して安全側の評価を実施すること。</p>	<p>3.4 津波防護方針の審査に当たっての考慮事項（水位変動，地殻変動）</p> <p>【要求事項等への対応方針】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 入力津波を設計又は評価に用いるに当たり，入力津波による水位変動に対して朔望平均潮位を考慮して安全側の評価を実施する。 ・ 潮汐以外の要因による潮位変動として，高潮についても適切に評価を行い考慮する。また，地震により陸域の隆起又は沈降が想定される場合は，地殻変動による敷地の隆起又は沈降及び強震動に伴う敷地地盤の沈下を考慮して安全側の評価を実施する。
<p>【確認内容】</p> <p>(1) 敷地周辺の港又は敷地における潮位観測記録に基づき，観測期間，観測設備の仕様に留意の上，朔望平均潮位を評価していることを確認する。</p> <p>(2) 上昇側の水位変動に対して朔望平均満潮位を考慮し，上昇側評価水位を設定していること，また，下降側の水位変動に対して朔望平均干潮位を考慮し，下降側評価水位を設定していることを確認する。</p>	<p>【確認状況】</p> <p>(1) 津波シミュレーションで考慮する朔望平均潮位は，泊発電所の南約6kmの岩内港（国土交通省所管）の潮位観測記録に基づき設定している。</p> <p>【別添1 II.1.5(1)】</p> <p>(2) 耐津波設計においては施設への影響を確認するため，上昇側の水位変動に対しては朔望平均満潮位T.P.+0.26m及び潮位のばらつきとして0.12mを考慮した上昇側評価水位を設定し，下降側の水位変動に対しては，朔望平均干潮位T.P.-0.14m及び潮位のばらつきとして0.11mを考慮した下降側評価水位を設定する。</p>

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
<p>(3) 潮汐以外の要因による潮位変動について、以下の例のように評価し考慮していることを確認する。</p> <p>①敷地周辺の港又は敷地における潮位観測記録に基づき、観測期間等に留意の上、高潮発生状況（程度、台風等の高潮要因）について把握する。</p> <p>②高潮要因の発生履歴及びその状況並びに敷地における汀線の方向等の影響因子を考慮して、高潮の発生可能性とその程度（ハザード）について検討する。</p> <p>③津波ハザード評価結果を踏まえた上で、独立事象としての津波と高潮による重畳頻度を検討した上で、考慮の可否、津波と高潮の重畳を考慮する場合の高潮の再現期間を設定する。</p> <p>(4) 地震により陸域の隆起又は沈降が想定される場合、以下の例のように地殻変動量を考慮して安全側の評価を実施していることを確認する。</p> <p>①広域的な地殻変動を評価すべき波源は、地震の震源と解釈し、津波波源となる地震の震源（波源）モデルから算定される広域的な地殻変動を考慮することとする。</p>	<p>【別添1 II.1.5(1~4)】</p> <p>(3) 潮汐以外の要因による潮位変動については、以下の通り評価し考慮している。</p> <p>①観測地点岩内港における潮位観測記録に基づき、観測期間等に留意の上、高潮発生状況（程度、台風等の高潮要因）について把握する。</p> <p>②観測地点岩内港における過去48年の潮位記録を整理し、高潮の発生履歴を考慮して、高潮の可能性とその程度（ハザード）について検討する。</p> <p>③基準津波による水位の年超過確率は***程度であり、独立事象としての津波と高潮が重畳する可能性は低いと考えられるものの、高潮ハザードについては、プラントの運転期間を超える再現期間100年に対する期待値（T.P.+1.03m）と入力津波で考慮する朔望平均満潮位（T.P.+0.26m）及び潮位のばらつき（0.12m）との差である0.65mを外郭防護の裕度評価において参照する。</p> <p>【別添1 II.1.5(3~4)】</p> <p>(4) 地震により陸域の隆起又は沈降が想定されるため、以下のとおり地殻変動量を考慮して安全側の評価を実施する。</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;"> <p>追而 (基準地震動の審査を踏まえて記載する)</p> </div>

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
<p>②プレート間地震の活動に関連して局所的な地殻変動があった可能性が指摘されている場合（南海トラフ沿岸部に見られる完新世段丘の地殻変動等）は、局所的な地殻変動量による影響を検討する。</p> <p>③地殻変動量は、入力津波の波源モデルから適切に算定し設定すること。</p> <p>④地殻変動が隆起又は沈降によって、以下の例のように考慮の考え方が異なることに留意が必要である。</p> <p>a) 地殻変動が隆起の場合、下降側の水位変動に対して安全機能への影響を評価（以下「安全評価」という。）する際には、対象物の高さに隆起量を加算した後で、下降側評価水位と比較する。また、上昇側の水位変動に対して安全評価する際には、隆起しないものと仮定して、対象物の高さとして上昇側評価水位を直接比較する。</p> <p>b) 地殻変動が沈降の場合、上昇側の水位変動に対して安全評価する際には、対象物の高さから沈降量を減算した後で、上昇側評価水位と比較する。また、下降側の水位変動に対して安全評価する際には、沈降しないものと仮定して、対象物の高さとして下降側評価水位を直接比較する。</p>	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 10px; margin-bottom: 10px; text-align: center;"> <p>追而</p> <p>（基準地震動の審査を踏まえて記載する）</p> </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 10px; margin-bottom: 10px; text-align: center;"> <p>追而</p> <p>（基準地震動の審査を踏まえて記載する）</p> </div> <p>④地殻変動の隆起又は沈降について、以下のとおり考慮する。</p> <p>a) 地殻変動が隆起の場合、下降側の水位変動に対して設計、評価を行う際には、隆起量を考慮して下降側水位を設定する。また、上昇側の水位変動に対して設計、評価を行う際は、隆起しないものと仮定する。</p> <p>b) 地殻変動が沈降の場合、上昇側の水位変動に対しては設計、評価を行う際には、沈降量を考慮して上昇側水位を設定する。また、下降側の水位変動に対して設計、評価を行う際は、沈降しないものと仮定する。</p>

泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況	
<p style="text-align: center;">追而 (基準地震動の審査を踏まえて記載する)</p>	<p>基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド</p> <p>⑤ 基準地震動評価における震源モデルから算定される広域的な地殻変動についても、津波に対する安全性評価への影響を検討する。</p> <p>⑥ 広域的な余効変動が継続中である場合は、その傾向を把握し、津波に対する安全性評価への影響を検討する。</p>

【別添1 II.1.5(5)】

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
<p>4. 津波防護方針</p> <p>4.1 敷地の特性に応じた津波防護の基本方針</p> <p>【規制基準における要求事項等】</p> <p>敷地の特性に応じた津波防護の基本方針が敷地及び敷地周辺全体図、施設配置図等により明示されていること。</p> <p>津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備等として設置されるものの概要が網羅的に明示されていること。</p> <p>【確認内容】</p> <p>(1) 敷地の特性（敷地の地形、敷地周辺の津波の遡上、浸水状況等）に応じた基本方針（前述2. のとおり）を確認する。</p>	<p>4. 津波防護方針</p> <p>4.1 敷地の特性に応じた津波防護の基本方針</p> <p>【要求事項等への対応方針】</p> <ul style="list-style-type: none"> 敷地の特性（敷地の地形、敷地周辺の津波の遡上、浸水状況等）に応じた津波防護の基本方針を、敷地及び敷地周辺全体図、施設配置図等により明示する。 敷地の特性に応じた津波防護（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備等）の概要（外郭防護の位置及び浸水想定範囲の設定、並びに内郭防護の位置及び浸水防護重点化範囲の設定等）について整理し明示する。 <p>【確認状況】</p> <p>(1) 敷地の特性に応じた津波防護の基本方針は、以下の①～⑤のとおりとする。</p> <p>①設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。下記③において同じ。）を内包する建屋・区画の設置された敷地において、基準津波による遡上波を地上部から到達又は流入させない設計とする。また、取水路及び放水路等の経路から流入させない設計とする。</p> <p>②取水・放水施設及び地下部等において、漏水する可能性を考慮の上、漏水による浸水範囲を限定して、重要な安全機能への影響を防止できる設計とする。</p> <p>③上記2方針のほか、設計基準対象施設の津波防護対象設備については、浸水防護をすることにより津波による影響等から隔離可能な設計とする。</p>

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
	<p>④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を防止できる設計とする。</p> <p>⑤敷地への津波の繰り返しによる来襲を察知し、その影響を俯瞰的に把握できる津波監視設備を設置する。</p> <p>【別添1 II.2.1(1)】</p> <p>【重大事故等対処施設に関する確認状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・敷地の特性に応じた津波防護の基本方針は、以下の①～⑤のとおりとする。 <p>①重大事故等対処施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。下記③において同じ。）を内包する建屋・区画の設置された敷地において、基準津波による遡上波を地上部から到達又は流入させない設計とする。また、取水路及び放水路等の経路から流入させない設計とする。</p> <p>②取水・放水施設及び地下部等において、漏水する可能性を考慮のうえ、漏水による浸水範囲を限定して、重大事故等に対処するために必要な機能への影響を防止できる設計とする。</p> <p>③上記2方針のほか、重大事故等対処施設の津波防護対象設備については、浸水防護をすることにより津波による影響等から隔離可能な設計とする。</p> <p>④水位変動に伴う取水性低下による重大事故等に対処するために必要な機能への影響を防止できる設計とする。</p>

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
<p>(2) 敷地の特性に応じた津波防護の概要（外設防護の位置及び浸水想定範囲の設定並びに内郭防護の位置及び浸水防護重点化範囲の設定等）を確認する。</p>	<p>⑤敷地への津波の繰り返し返しの来襲を察知し、その影響を俯瞰的に把握できる津波監視設備を設置する。</p> <p>【別添1 II.3.1(1)】</p> <p>(2) 敷地の特性に応じた津波防護の概要（外郭防護の位置及び浸水想定範囲の設定並びに内郭防護の位置及び浸水防護重点化範囲の設定等）を示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋・区画としては、原子炉建屋，原子炉補助建屋，ディーゼル発電機建屋，原子炉補機冷却海水ポンプエリア，原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ室，屋外には，原子炉補機冷却海水管ダクト，ディーゼル発電機燃料油貯槽タンク室，ディーゼル発電機燃料油貯槽トレンチ及び非常用取水設備がある。 <p>取水路，放水路等の経路からの流入に対する外郭防護（外郭防護1）として，1号及び2号炉取水ピットストクリーン室に防水壁，3号炉取水ピットストクリーン室に防水壁，3号炉放水ピットに流路縮小工を設置する。</p> <p>また，1号及び2号炉取水ピットストクリーン室防水壁に水密扉及び貫通部止水蓋，3号炉取水ピットストクリーン室防水壁に水密扉及び貫通部止水蓋，1号及び2号炉の原子炉補機冷却海水系統配管に海水戻りライン逆止弁，屋外排水路に逆流防止設備を設置する。原子炉補機冷却海水ポンプエリアにドレンライン逆止弁，浸水防止蓋の設置及び貫通部止水処置を実施する。</p> <p>設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画のうち，原子炉建屋，</p>

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
	<p>原子炉補助建屋，ディーゼル発電機建屋，原子炉補機冷却海水ポンプエリア，原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ室，原子炉補機冷却海水管ダクト，ディーゼル発電機燃料油貯油槽タンク室及びディーゼル発電機燃料油貯油槽トレンチを敷設する区画を浸水防護重点化範囲として設定する。その上で，地震による損傷等の際に生じる溢水及び津波の影響による浸水に対し，内郭防護として原子炉補機冷却海水ポンプエリアに貫通部止水処置を実施する。</p> <p>また，3号炉原子炉建屋の浸水防護重点化範囲の境界に，ドレンライン逆止弁及び水密扉の設置及び貫通部止水処置を実施し，3号炉原子炉補助建屋の浸水防護重点化範囲の境界に，ドレンライン逆止弁及び水密扉の設置及び貫通部止水処置を実施し，3号炉原子炉補助建屋の浸水防護重点化範囲の境界に水密扉の設置及び貫通部止水処置を実施する。</p> <p>基準津波による水位の低下に対して，3号炉の取水口には貯留堰を設置していることから，貯留堰高さを下回る引き波が発生した場合でも，取水ピットポンプ室内に冷却水が貯留される構造となっている。</p> <p>地震発生後，津波が発生した場合に，その影響を俯瞰的に把握するため，津波監視設備として，3号炉原子炉建屋壁面及び防潮堤上部3号炉取水路付近に津波監視カメラを，取水ピットスクリーン室内に取水ピット水位計及び潮位計を設置する。</p> <p style="text-align: right;">【別添1 II.2.1(2)】</p> <p>【重大事故等対処施設に関する確認状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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・区画は，その設置場所・高さにより大きく次の2つに分類でき る。さらに分類Ⅰの建屋及び区画については，設計基準対象

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
	<p>施設の津波防護対象施設の浸水防護重点化範囲との関係より次の2つに分類できる。</p> <p>分類Ⅰ : 泊発電所の敷地高さ (T.P. + 10.0m) に設置される建屋及び区画</p> <p>分類Ⅰ-A : 設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲内</p> <p>分類Ⅰ-B : 設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲外 (T.P. + 10.0mの敷地面上の区画)</p> <p>分類Ⅱ : 泊発電所の敷地高さ (T.P. + 10.0m) よりも高所に設置される建屋及び区画</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 分類Ⅰの建屋・区画に敷設する設備に対する外郭防護Ⅰは、設計基準対象施設の津波防護対象設備と同様の方法により実施する。また、分類Ⅱの建屋及び区画に敷設する設備に対する外郭防護Ⅰは、分類Ⅱの建屋及び区画が分類Ⅰの建屋及び区画よりも高所に設置されるものであるため、分類Ⅰの建屋及び区画に敷設等する設備に対する方法に包含される。 ・ 分類Ⅰ-Aの建屋及び区画に敷設する設備に対する外郭防護Ⅱの考え方は、設計基準対象施設の津波防護対象設備と同様であり、漏水による重大事故等に対処するために必要な機能への影響はないと考えられるため、これに対する外郭防護(外郭防護Ⅱ)の設置は要しない。また、分類Ⅰ-B、分類Ⅱの建屋及び区画に敷設する設備については、漏水想定箇所となる原子炉補機冷却海水ポンプエリアから距離があり、漏水による重大事故等に対処するために必要な機能への影響は

泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況	基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド
<p>ないと考えられるため、これらに対する外郭防護（外郭防護2）の設置は要しない。</p> <ul style="list-style-type: none"> 分類Ⅰ－Aの建屋及び区画に敷設する設備に対する内郭防護は、設計基準対象施設の津波防護対象設備と同様の方法により実施する。分類Ⅰ－Bの建屋及び区画に敷設する設備に対する内郭防護は、設計基準対象施設の津波防護対象設備と同様の方法により実施するが、このうち、屋外タンク等の地震による損傷等の際に生じる溢水に対する内郭防護の屋外に施設される設備と共通の考え方により実施する。また、分類Ⅱの建屋及び区画に設置される可搬型設備の保管場所は、高所のため津波が到達せず、かつ周囲に溢水源が存在しないことから、浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策（内郭防護）は要しない。 海水の取水を目的とした常設の重大事故等対処設備としては原子炉補機冷却海水ポンプがあるが、これは設計基準対象施設と同一の設備であることから、重大事故等に対処するために必要な機能への影響の防止は、設計基準対象施設の津波防護対象設備と同様の方法により実施する。 <p>また、海水の取水を目的とした可搬型の重大事故等対処設備としては大型送水ポンプ車及び大容量海水送水ポンプ車があり、これは設計基準対象施設の原子炉補機冷却海水ポンプと同じ非常用取水設備から取水するため、設計基準対象施設の津波防護対象設備と同様の当該取水位置における津波の条件（下降側評価水位、継続時間、浮遊砂濃度）を考慮した設計とすること、津波に伴う水位低下及び砂混入による重大</p>	

<p>基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド</p>	<p>泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況</p>
	<p>事故等に対処するために必要な機能への影響の防止を図る。 【別添1 II.3.1(2)】</p>

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
<p>4.2 敷地への流入防止（外郭防護1）</p> <p>4.2.1 遡上波の地上部からの到達、流入の防止</p> <p>【規制基準における要求事項等】</p> <p>重要な安全機能を有する設備等を内包する建屋及び重要な安全機能を有する屋外設備等は、基準津波による遡上波が到達しない十分高い場所に設置すること。</p> <p>基準津波による遡上波が到達する高さにある場合には、防潮堤等の津波防護施設、浸水防止設備を設置すること。</p> <p>【確認内容】</p> <p>(1) 敷地に流入する可能性のある経路（遡上経路）の特定</p> <p>(3.2.1) における敷地周辺の遡上の状況、浸水域の分布等を踏まえ、以下を確認する。</p> <p>① 重要な安全機能を有する設備又はそれを内包する建屋の設置位置・高さに、基準津波による遡上波が到達しないこと又は到達しないよう津波防護施設を設置していること。</p>	<p>4.2敷地への流入防止（外郭防護1）</p> <p>4.2.1 遡上波の地上部からの到達、流入の防止</p> <p>【要求事項等への対応方針】</p> <p>設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び重要な安全機能を有する屋外設備等は、基準津波による遡上波が到達しない十分高い場所に設置していることを確認する。</p> <p>また、基準津波による遡上波が到達する高さにある場合には、津波防護施設の設置により遡上波が到達しないようにする。</p> <p>【確認状況】</p> <p>(1) 敷地に流入する可能性のある経路（遡上経路）の特定</p> <p>(3.2.1) における敷地周辺の遡上の状況、浸水域の分布等を踏まえ、以下を確認した。</p> <p>① 設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する原子炉建屋、原子炉補助建屋、ディーゼル発電機建屋、原子炉補機冷却海水ポンプエリア及び原子炉補機冷却海水ポンプストレーナ室はT.P. + 10.0mの敷地に設置している。また、屋外には、T.P. + 10.0mの地下にピット構造のディーゼル発電機燃料油貯油槽タンク室及びトレンチ構造のディーゼル発電機燃料油貯油槽トレンチを設置している。なお、原子炉建屋と循環水ポンプ建屋を接続する原子炉補機冷却海水管ダクトは地下に設置している。</p> <p>原子炉補機冷却海水ポンプエリアには、原子炉補機冷却海水ポンプをT.P. + 2.5mに設置している。</p>

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
<p>②津波防護施設を設置する以外に既存の地山斜面，盛土斜面等の活用の有無。また，活用に際して補強等の実施の有無。</p> <p>(2) 津波防護施設の位置・仕様を確認する。</p> <p>①津波防護施設の種類（防潮堤，防潮壁等）及び箇所</p> <p>②施設ごとの構造形式，形状</p>	<p>これに対して，基準津波による遡上波が直接敷地に到達，流入することを防止できるように，天端高さT.P. + 16.5mの防潮堤を設置する。</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">追而</p> <p style="text-align: center;">（遡上波の到達・流入に係る評価結果について， 入力津波の解析結果を踏まえて記載する）</p> </div> <p>②遡上波の到達・流入の防止は防潮堤により達成しており，既存の地山斜面，盛土斜面等は活用していない。 【別添1 II.2.2(1)】</p> <p>(2) 津波防護施設の位置・仕様を以下に示す。 【防潮堤】 基準津波による遡上波の地上部からの流入防止を目的として，敷地前面に設置するものであり，セメント改良土及び置換コンクリートによる堤体構造である。 【別添1 II.2.2(1)】</p> <p>(3) 津波防護施設における浸水防止設備は設置しない。</p>
<p>(3) 津波防護施設における浸水防止設備の設置の方針に関して，以下を確認する。</p> <p>①要求事項に適合するよう，特定した遡上経路に浸水防止設備を設置する方針であること。</p> <p>②止水対策を実施する予定の部位が列記されていること。以下，例示。</p> <p>a) 電路及び電線管貫通部並びに電気ボックス等における電線管内処理</p>	

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
b) 躯体開口部（扉，排水口等）	<p>【重大事故等対処施設に関する確認状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基準津波の遡上解析結果における，発電所敷地及び敷地周辺の遡上の状況，浸水深の分布等を踏まえ，以下を確認した。 <p>①重大事故等対処施設の津波防護対象設備のうち，「T.P. + 10.0mの敷地に設置される建屋及び区画」（分類Ⅰの建屋及び区画）に敷設等する設備に対する確認は，設計基準対象施設の津波防護対象設備に対する確認と同様の内容となる。また，「T.P. + 10.0mの敷地よりも高所に設置される建屋及び区画」（分類Ⅱの建屋及び区画）に敷設等する設備は，分類Ⅱの建屋及び区画が分類Ⅰの建屋及び区画よりも高所に設置されるものであるため，これに対する確認は，分類Ⅰの建屋及び区画に敷設等する設備に対する確認に包含される。</p> <p>②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を設置する敷地は，設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画を同一，あるいはこれよりも高所であることから，敷地への遡上波の到達・流入の防止の方法は設計基準対象施設の津波防護対象設備に対する方法に包含され，既存の地山斜面，盛土斜面等は活用していない。</p> <p style="text-align: right;">【別添Ⅰ Ⅱ.3.2(1)】</p>

泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況	基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド
<p>4.2.2 取水路、放水路等の経路からの津波の流入防止</p> <p>【要求事項等への対応方針】</p> <p>取水路、放水路等の経路から、重要な安全機能を有する施設 の設置された敷地並びに重要な安全機能を有する設備を内包す る建屋及び区画に津波の流入する可能性について検討した上 で、流入する可能性のある経路（扉、開口部、貫通口等）を特 定する。</p> <p>特定した経路に対して流入防止の対策を施すことにより津波 の流入を防止する。</p> <p>【確認状況】</p> <p>(1) 敷地への海水流入の可能性のある経路（流入経路）の特定 海域に連接する水路から敷地への津波の流入する可能性のあ る経路を下表のとおり特定した。</p>	<p>4.2.2 取水路、放水路等の経路からの津波の流入防止</p> <p>【規制基準における要求事項等】</p> <p>取水路、放水路等の経路から、重要な安全機能を有する施設の 設置された敷地並びに重要な安全機能を有する設備を内包する 建屋及び区画に津波の流入する可能性について検討した上で、 流入する可能性のある経路（扉、開口部、貫通口等）を特定す ること。</p> <p>特定した経路に対して流入防止の対策を施すことにより津波の 流入を防止すること。</p> <p>【確認内容】</p> <p>(1) 敷地への海水流入の可能性のある経路（流入経路）の特定 以下のような経路（例示）からの津波の流入の可能性を検 討し、流入経路を特定していることを確認する。</p> <p>① 海域に連接する水路から建屋、土木構造物地下部へのバイ パス経路（水路周辺のトレンチ開口部等）</p> <p>② 津波防護施設（防潮堤、防潮壁）及び敷地の外側から内側 （地上部、建屋、土木構造物地下部）へのバイパス経路 （排水管、道路、アクセス通路等）</p> <p>③ 敷地前面の沖合から埋設管路により取水する場合の敷地内 の取水路点検口及び外部に露出した取水ピット等（沈砂池 を含む）</p> <p>④ 海域への排水管等</p>

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド		泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況		
		流入経路	流入箇所	
取水路	3号炉	海水系・循環水系	取水ピットスクリーン室上部開口部 (T.P. +10.3m)	
		海水系	原子炉補機冷却海水ポンプエリア壁面(スクリーン室側)配管貫通部 (T.P. +6.85m~+9.0m) 原子炉補機冷却海水ポンプエリア床開口部 (T.P. +2.5m) 原子炉補機冷却海水ポンプ据付部 (T.P. +2.5m)	
		循環水系	循環水ポンプ据付部 (T.P. +1.0m) 海水取水ポンプ据付部 (T.P. +2.5m) 循環水ポンプエリア床開口部 (T.P. +1.0, 2.5m)	
	1号及び2号炉	海水系・循環水系	取水ピットスクリーン室上部開口部 (T.P. +10.3m)	
		海水系・循環水系	放水ピット上部開口部 (T.P. +11.0m)	
	放水路	3号炉	海水系	一次系放水ピット上部開口部 (T.P. +10.4m)
			海水系	原子炉補機冷却海水配管ラブチャダイヤスク (T.P. +10.7m)
		1号炉	排水管	1号炉タービン建屋 温水ピット及び海水ピット排水ライン (T.P. +約 6.4m)
			海水系	原子炉補機冷却海水配管ラブチャダイヤスク (T.P. +10.7m)
	2号炉	排水管	1, 2号炉給排水処理建屋 定常排水処理水ポンプ及び非常排水処理水ポンプ排水ライン (T.P. +約 5.4m)	
排水管		2号炉タービン建屋 温水ピット及び海水ピット排水ライン (T.P. +約 6.4m)		
屋外排水路			屋外排水路 (T.P. +9.85~+10.0m)	

【別添1 II.2.2(2)】

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
<p>(2) 特定した流入経路における津波防護施設の配置・仕様を確認する。</p> <p>①津波防護施設の種類（防潮壁等）及び箇所</p> <p>②施設ごとの構造形式、形状</p>	<p>(2) 特定した流入経路における津波防護施設の配置・仕様を以下に示す。</p> <p>【防水壁】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1号及び2号炉取水ピットスクリーン室，3号炉取水ピットスクリーン室からの津波の流入防止を目的として，1号及び2号炉取水ピットスクリーン室，3号炉取水ピットスクリーン室上部に，鋼製の防水壁を設置する。 <p>【流路縮小工】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・3号炉放水ピットから敷地への津波の流入防止を目的として設置するもので，コンクリート構造物である。 <p>【別添1 II.2.2(2)】</p>
<p>(3) 特定した流入経路における浸水防止設備の設置の方針に関して，以下を確認する。</p> <p>①要求事項に適合するよう，特定した流入経路に浸水防止設備を設置する方針であること。</p> <p>②浸水防止設備の設置予定の部位が列記されていること。以下，例示。</p> <p>a) 配管貫通部</p> <p>b) 電路及び電線管貫通部並びに電気ボックス等における電線管内処理</p> <p>c) 空調ダクト貫通部</p> <p>d) 躯体開口部（扉，排水口等）</p>	<p>(3) 特定した流入経路における浸水防止設備の設置方針を以下に示す。</p> <p>【逆流防止設備】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・敷地前面護岸に接続する屋外排水路からの津波の流入防止を目的として，屋外排水路出口に鋼製のゲートを設置する。 <p>【海水戻りライン逆止弁】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1号及び2号炉の原子炉補機冷却海水放水路からの津波の流入防止を目的として，原子炉補機冷却海水系統配管に逆止弁を設置する。 <p>【浸水防止蓋】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉補機冷却海水ポンプエリアについては，浸水想定範

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
	<p> 囲への浸水の可能性のある経路として、原子炉補機冷却海水ポンプエリアの床面に開口部（中間ピットアクセス用開口部、ドレンライン）が存在するため、浸水防止設備として、原子炉補機冷却海水ポンプエリア床面に浸水防止蓋を設置する。 </p> <ul style="list-style-type: none"> ・既設蓋（開口部縁4辺にゴム板を貼付けて鋼製蓋をし、ボルトで締付固定）に新設鋼製補強材を乗せ、構成蓋外縁にアンカーボルトにて個性固定する構造である。 <p> [水密扉] </p> <ul style="list-style-type: none"> ・1号及び2号炉取水ピットスクリーン室防水壁、3号炉取水ピットスクリーン室防水壁にアクセス用出入口に設置する扉である。 <p> [貫通部止水蓋] </p> <ul style="list-style-type: none"> ・防水壁の貫通口からの津波の流入防止を目的として、防水壁の貫通口へ止水用の蓋を設置する。 <p> [ドレンライン逆止弁] </p> <ul style="list-style-type: none"> ・取水路から原子炉補機冷却海水ポンプエリアへの津波の流入防止のため、原子炉補機冷却海水ポンプエリア床面にドレンライン逆止弁を設置する。 ・設置床面下部からの流入時に弁体が押し上げられ、弁座に密着することで漏水を防止する構造である。

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
	<p data-bbox="242 813 274 1059">[貫通部止水処置]</p> <ul data-bbox="284 212 446 1041" style="list-style-type: none"> ・取水ピットスクリーン室に津波が流入した場合に、原子炉補機冷却海水ポンプエリアへの津波の浸水防止を目的として、原子炉補機冷却海水ポンプエリア壁面の配管等貫通部には止水処置を実施する。 <p data-bbox="497 219 529 504">【別添1 II.2.2(2)】</p> <p data-bbox="582 537 614 1093">【重大事故等対処施設に関する確認状況】</p> <ul data-bbox="625 212 1348 1070" style="list-style-type: none"> ・重大事故等対処施設の津波防護対象設備のうち、「T.P. + 10.0mの敷地に設置される建屋及び区画、かつ設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲内」(分類Ⅰ-Aの建屋及び区画)に敷設等する設備は、これらを敷設等する建屋及び区画が設計基準対処施設の津波防護対象設備と同一である。また、「T.P. + 10.0mの敷地に設置される建屋及び区画、かつ設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲外」(分類Ⅰ-Bの建屋及び区画)に敷設等する設備及び「T.P. + 10.0mの敷地よりも高所に設置される建屋及び区画」(分類Ⅱの建屋及び区画)に敷設等する設備は、これらを敷設等する建屋及び区画が、いずれも上記と同一の敷地面上あるいはこれよりも高所に設置されている。 これより、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を設置する敷地並びに同建屋及び区画に対する津波の取水路、放水路等の経路からの流入防止は、設計基準対象施設の津波防護対象設備と同様の方法により達成可能であり、同方法により実施する。 <p data-bbox="1359 219 1391 504">【別添1 II.3.2(2)】</p>

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
<p>4.3 漏水による重要な安全機能への影響防止（外郭防護2）</p> <p>4.3.1 漏水対策</p> <p>【規制基準における要求事項等】 取水・放水設備の構造上の特徴等を考慮して、取水・放水施設や地下部等における漏水の可能性を検討すること。 漏水が継続することによる浸水の範囲を想定すること。 当該想定される浸水範囲（以下「浸水想定範囲」という。）の境界において浸水想定範囲外に流出する可能性のある経路（扉、開口部、貫通口等）を特定し、それらに対して浸水対策を施すことにより浸水範囲を限定すること。</p>	<p>4.3 漏水による重要な安全機能への影響防止（外郭防護2）</p> <p>4.3.1 漏水対策</p> <p>【要求事項等への対応方針】 取水・放水設備の構造上の特徴等を考慮して、取水・放水施設や地下部等における漏水の可能性を検討する。 漏水が継続することによる浸水の範囲を想定する。当該想定される浸水範囲（以下「浸水想定範囲」という。）の境界において浸水想定範囲外に流出する可能性のある経路（扉、開口部、貫通口等）を特定し、それらに対して浸水対策を施すことにより浸水範囲を限定する。</p>
<p>【確認内容】 (1) 要求事項に適合する方針であることを確認する。なお、後段規制（設計及び工事の計画の認可）においては、浸水想定範囲、流出する可能性のある経路・浸水量及び浸水防止設備の様相について、確認する。</p>	<p>【確認状況】 (1) 取水・放水設備の構造上の特徴等を考慮して、取水・放水施設や地下部等における漏水の可能性を検討した結果、3号炉原子炉補機冷却海水ポンプエリア及び3号炉循環水ポンプエリアについては、入力津波が流入する可能性があるため、漏水が継続することによる浸水想定範囲として想定する。 浸水想定範囲への浸水の可能性のある経路として、3号炉原子炉補機冷却海水ポンプエリアにおいて、開口部が存在することから、浸水防止設備としてドレンライン逆止弁及び浸水防止蓋を設置することにより浸水を防止する。</p> <p style="text-align: right;">【別添1 II.2.3(1)】</p> <p>【重大事故等対処施設に関する確認状況】 (1) 重大事故等対処施設の津波防護対象設備のうち、「T.P. + 10.0mの敷地に設置される建屋及び区画、かつ設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲内」（分類I</p>

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
	<p> - Aの建屋及び区画)に敷設等する設備は、これらを敷設等する建屋及び区画が設計基準対処施設の津波防護対象設備と同一である。また、「T.P. +10.0mの敷地に設置される建屋及び区画、かつ設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲外」(分類Ⅰ-Bの建屋及び区画)に敷設等する設備及び「T.P. +10.0mの敷地よりも高所に設置される建屋及び区画」(分類Ⅱの建屋及び区画)に敷設等する設備は、漏水想定箇所となる原子炉補機冷却海水ポンプエリアから距離があることから、漏水による浸水の可能性はない。 【別添Ⅰ Ⅱ.3.3(1)】 </p>

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
<p>4.3.2 安全機能への影響確認</p> <p>【規制基準における要求事項等】 浸水想定範囲の周辺に重要な安全機能を有する設備等がある場合は、防水区画化すること。 必要に応じて防水区画内への浸水量評価を実施し、安全機能への影響がないことを確認すること。</p> <p>【確認内容】 (1) 要求事項に適合する影響確認の方針であることを確認する。なお、後段規制（設計及び工事の計画の認可）においては、浸水想定範囲、流出する可能性のある経路・浸水量及び浸水防止設備の仕様を確認する。</p>	<p>4.3.2 安全機能への影響確認</p> <p>【要求事項等への対応方針】 浸水想定範囲が存在する場合、その周辺に重要な安全機能を有する設備等がある場合は、防水区画化する。 必要に応じて防水区画内への浸水量評価を実施し、安全機能への影響がないことを確認する。</p> <p>【確認状況】 (1) 浸水想定範囲である3号炉原子炉補機冷却海水ポンプエリアには、重要な安全機能を有する設備である原子炉補機冷却海水ポンプが設置されているため当該エリアを防水区画化する。 防水区画化した3号炉原子炉補機冷却海水ポンプエリア内のドレンライン逆止弁については、漏水による浸水経路となることから、浸水量を評価し、安全機能への影響がないことを確認する。</p> <p style="text-align: right;">【別添1 II.2.3(2)】</p> <p>【重大事故等対処施設に関する確認状況】 ・設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画と同様であり、漏水による有意な浸水の可能性はない。このため、重大事故等に対処するために必要な機能への影響はない。</p> <p style="text-align: right;">【別添1 II.3.2(2)】</p>

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
<p>4.3.3 排水設備設置の検討</p> <p>【規制基準における要求事項等】 浸水想定範囲における長期間の浸水が想定される場合は、排水設備を設置すること。</p> <p>【確認内容】 (1) 要求事項に適合する方針であることを確認する。なお、後段規制（設計及び工事の計画の認可）においては、浸水想定範囲における排水設備の必要性、設置する場合の設備仕様について確認する。</p>	<p>4.3.3 排水設備設置の検討</p> <p>【要求事項等への対応方針】 浸水想定範囲における長期間の浸水が想定される場合は、排水設備を設置する。</p> <p>【検討結果】 (1) 浸水想定範囲である3号炉原子炉補機冷却海水ポンプエリアへの漏水は、津波継続時間において僅かな量であり、重要な安全機能を有する設備である原子炉補機冷却海水ポンプの機能喪失高さに至らず、また、漏水した海水は3号炉原子炉補機冷却海水ポンプエリアに設置されている床ドレン用の排水枘から、津波水位の低下とともに排水されるため、排水設備は不要である。 なお、設備の設置等により、浸水量評価への影響があり、長期間浸水することが想定される場合には、排水設備を設置する。</p> <p style="text-align: right;">【別添1 II.2.3(3)】</p> <p>【重大事故等対処施設に関する確認状況】 ・設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画と同様であり、排水設備は不要である。</p> <p style="text-align: right;">【別添1 II.3.3(3)】</p>

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
<p>4.4 重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護）</p> <p>4.4.1 浸水防護重点化範囲の設定</p> <p>【規制基準における要求事項等】 重要な安全機能を有する設備等を内包する建屋及び区画については、浸水防護重点化範囲として明確化すること。</p>	<p>4.4 重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護）</p> <p>4.4.1 浸水防護重点化範囲の設定</p> <p>【要求事項等への対応方針検討方針】 設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画については、浸水防護重点化範囲として明確化する。</p> <p>【検討結果】 (1) 設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画としては、原子炉建屋、原子炉補助建屋、ディーゼル発電機建屋、原子炉補機冷却海水ポンプエリア、原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ室、原子炉補機冷却海水管ダクト、ディーゼル発電機燃料油貯槽タンク室、ディーゼル発電機燃料油貯槽トレンチがある。このうち、耐震Sクラスの設備を内包する建屋及び区画は、原子炉建屋、原子炉補助建屋、ディーゼル発電機建屋、原子炉補機冷却海水ポンプエリア、原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ室、原子炉補機冷却海水管ダクト、ディーゼル発電機燃料油貯槽タンク室、ディーゼル発電機燃料油貯槽トレンチとして設定した。</p> <p>【別添1 II.2.4(1)】</p> <p>(2) 現段階において位置が確定していない設備等に対しては、設計認の段階で浸水防護重点化範囲を再設定する方針であることを明記した。</p> <p>【別添1 II.2.4(1)】</p>
<p>【確認内容】 (1) 重要な安全機能を有する設備等（耐震Sクラスの機器・配管系）のうち、基本設計段階において位置が明示されているものについては、それらの設備等を内包する建屋、区画が浸水防護重点化範囲として設定されていることを確認する。</p> <p>(2) 基本設計段階において全ての設備等の位置が明示されているわけではないため、設計及び工事の計画の認可の段階において浸水防護重点化範囲を再確認する必要がある。したがって、基本設計段階において位置が確定していない設備等に対しては、内包する建屋及び区画単位で浸水防護重点化範囲を</p>	

泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況	基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド
<p>【重大事故等対処施設に関する確認状況】</p> <p>(1) 重大事故等対処施設の津波防護対象設備のうち「T.P. + 10.0mの敷地に設置される建屋及び区画」に内包される設備は、「設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲内」(分類Ⅰ-Aの建屋及び区画)に内包される設備と、「設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲外」(分類Ⅰ-Bの建屋及び区画)に内包される設備に分類できる。このうち、分類Ⅰ-Aの建屋及び区画に内包される設備に対する浸水防護重点化範囲は、設計基準対象施設の津波防護設備の浸水防護重点化範囲と同一の範囲とする。</p> <p>一方、分類Ⅰ-Bの建屋及び区画に内包される設備として「T.P. + 10.0m整集水桁」を浸水防護重点化範囲として設定する。</p> <p>また、「T.P. + 10.0mの敷地よりも高所に設置される建屋及び区画」(分類Ⅱの建屋及び区画)に内包される設備に対する浸水防護重点化範囲としては、これらを内包する次の建屋及び区画を浸水防護重点化範囲として設定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 緊急時対策所エリア ・ 51m倉庫車庫エリア ・ 1号炉西側31mエリア ・ 展望台行管理道路脇西側60mエリア ・ 1, 2号炉北側31mエリア ・ 2号炉東側31mエリア (a) 	<p>設計の段階で設定することが方針として明記されていることを確認する。</p>

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
	<p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 2号炉東側31mエリア (b) ・ 代替非常用発電機 ・ 緊急時対策所 <p style="text-align: center;">【別添1 II.3.4(1)】</p> <p>(2) 現段階において位置が確定していない設備等に対しては、設工認 の段階で浸水防護重点化範囲を再設定する方針であることを明記した。</p> <p style="text-align: center;">【別添1 II.3.4(1)】</p> </p>

泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況	基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド
<p>4.4.2 浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策</p> <p>【検討方針】 地震による溢水に加えて津波の流入を考慮した浸水範囲、浸水量を安全側に想定する。 浸水範囲、浸水量の安全側の想定に基づき、浸水防護重点化範囲に流入する可能性のある経路（扉、開口部、貫通口等）を特定し、それらに対して流入防止の対策を実施する。</p> <p>【確認状況】 (1) 地震による溢水に加えて津波の流入を考慮した浸水範囲、浸水量を安全側に想定し、浸水防護重点化範囲への浸水の可能性のある経路（扉、開口部、貫通口等）を特定し、それらに対して流入防止の対策を実施する。 具体的には、原子炉建屋の浸水防護重点化範囲の境界に水密扉及びドレンライン逆止弁の設置と貫通部止水処置、原子炉補助建屋の浸水防護重点化範囲の境界に水密扉の設置と貫通部止水処置を実施する。また、循環水ポンプ建屋原子炉補助冷却海水ポンプエリアの浸水防護重点化範囲の境界に貫通部止水処置を実施する。</p> <p>【別添 1 II 2.4 (2)】</p> <p>(2) 津波の流入を考慮した浸水範囲、浸水量については、地震による溢水の影響も含めて以下のとおり安全側の想定を実施する。 ①屋内の溢水 a. 循環水ポンプ建屋内における溢水 地震に起因する循環水ポンプエリアの循環水管伸縮継</p>	<p>4.4.2 浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策</p> <p>【規制基準における要求事項等】 地震による溢水に加えて津波の流入を考慮した浸水範囲、浸水量を安全側に想定すること。 浸水範囲、浸水量の安全側の想定に基づき、浸水防護重点化範囲に流入する可能性のある経路（扉、開口部、貫通口等）を特定し、それらに対して流入防止の対策を施すこと。</p> <p>【確認内容】 (1) 要求事項に適合する方針であることを確認する。なお、後段規制（設計及び工事の計画の認可）においては、浸水範囲、浸水量の想定、浸水防護重点化範囲に流入する可能性のある経路及び浸水防止設備の仕様について、確認する。</p> <p>(2) 津波の流入を考慮した浸水範囲、浸水量については、地震による溢水の影響も含めて、以下の例のように安全側の想定を実施する方針であることを確認する。 ①地震・津波による建屋内の循環水系等の機器・配管の損傷による建屋内への津波及び系統設備保有水の溢水、下位クラス建屋における地震時のドレン系ポンプの停止による地</p>

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
<p>下水の流入等の事象が想定されていること。</p>	<p>手の破損及び低耐震クラス機器及び配管の損傷により、保有水が溢水するとともに、津波が損傷箇所を介して、循環水ポンプエリアに流入することを想定する。</p> <div data-bbox="406 241 638 1019" style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; text-align: center;"> <p>追而</p> <p>(入力津波の解析結果を踏まえて記載する)</p> </div> <p>b. タービン建屋内における溢水 地震に起因するタービン建屋内の循環水管伸縮継手の破損及び低耐震クラスの機器及び配管の損傷により、保有水が溢水するとともに、津波が循環水管に流れ込み、循環水管の損傷箇所を介して、タービン建屋内に流入することを想定する。</p> <div data-bbox="1018 253 1249 1030" style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; text-align: center;"> <p>追而</p> <p>(入力津波の解析結果を踏まえて記載する)</p> </div>

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
<p>②地震・津波による屋外循環水系配管や敷地内のタンク等の損傷による敷地内への津波及び系統設備保有水の溢水等の事象が想定されていること。</p>	<p>c. 電気建屋内における溢水 地震に起因する電気建屋の低耐震クラス機器及び配管の損傷により、保有水が溢水するとともに、津波が損傷箇所を介して電気建屋内に流入することを想定する。</p> <div data-bbox="459 224 689 996" style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; text-align: center;"> <p>追而 (入力津波の解析結果を踏まえて記載する)</p> </div> <p>②屋外の溢水 a. 屋外タンク等による屋外における溢水 別途実施する「溢水防護に関する基本方針」の影響評価において、地震時の屋外タンク等の溢水により建屋周囲が浸水することを想定しているが、溢水による防護対象設備の設置されている原子炉建屋、ディーゼル発電機建屋、原子炉補助建屋、循環水ポンプ建屋に影響を及ぼさないことを確認している。さらに、津波来襲時は、原子炉補機冷却海水系統配管に設置されている逆止弁が閉動作し、原子炉補機冷却海水放水路から放出する海水が放水できなくなり、1, 2号機原子炉補機冷却海水ポンプ排水ラインに設置されたラプチャディスタクの端部から敷地へ溢水することを想定する。</p>

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
<p>③循環水系機器・配管損傷による津波浸水量については、入力津波の時刻歴波形に基づき、津波の繰り返しの来襲が考慮されていること。</p> <p>④機器・配管等の損傷による溢水量については、内部溢水における溢水事象想定を考慮して算定していること。</p> <p>⑤地下水の流入量については、例えば、ドレン系が停止した状態での地下水位を安全側（高め）に設定した上で、当該地下水位まで地下水の流入を考慮するか、又は対象建屋周囲</p>	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;">追而</p> <p style="text-align: center;">(入力津波の解析結果を踏まえて記載する)</p> </div> <p>b. 1, 2号炉放水路から地下ダクト内への浸水 地震に起因する地下ダクト内の低耐震クラス配管の損傷により、保有水が溢水するとともに、津波が損傷箇所を介して地下ダクト内に流入することを想定する。</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">追而</p> <p style="text-align: center;">(入力津波の解析結果を踏まえて記載する)</p> </div> <p>③上記①、②における津波浸水量については、入力津波の時刻歴波形に基づき、津波の繰り返しの来襲を考慮して算出する。</p> <p>④上記①における循環水の浸水量については、内部溢水等の事象想定も考慮して算定する。</p> <p>⑤原子炉建屋及び原子炉補助建屋周辺の地下水については、基準地震動 Ss による地震力に対して耐震性を有する地下水排水設備により、建屋最下層にある湧水ピットに集水し湧水ピットボンプにより外洋へ排水する設計としていることから、建屋まで</p>

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
<p>辺のドレン系による1日当たりの排水量の実績値に対して、外部の支援を期待しない約7日間の積算値を採用する等、安全側の仮定条件で算定していること。</p> <p>⑥施設・設備施工上生じうる隙間部等についても留意し、必要に応じて考慮すること。例えば、津波、屋外施設からの溢水、地下水等が2つの建屋の外壁間の隙間を経由し、外壁の配管貫通部等から建屋内へ流入する場合等は浸水量として考慮する必要がある。</p>	<p>地下水位が上昇することはなく、地下水が浸水防護重点化範囲に影響を与えることはない。</p> <p>また、浸水防護重点化範囲を内包する建屋外周部における壁、扉等から地下水の流入を防止し、防護対象設備が安全機能を損なうことのない設計としている。</p> <p>⑥津波及び溢水により浸水を想定するタービン建屋と隣接する原子炉建屋の境界及び電気建屋と隣接する原子炉建屋、原子炉補助建屋の境界において、施工上生じうる建屋間の隙間部には止水処置を行い、浸水防護重点化範囲への浸水を防止する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">【別添1Ⅱ.2.4(2)】</p> <p>【重大事故等対処施設に関する確認状況】</p> <p>(1)「地震による溢水の影響」について、地震による溢水事象を具体化すると次の各事象が挙げられる。</p> <p>①屋内の溢水</p> <p>a. 循環水ポンプ建屋内における溢水</p> <p style="padding-left: 2em;">地震に起因する循環水ポンプエリアの循環水管伸縮継手の破損及び低耐震クラス機器及び配管の損傷により、保有水が溢水するとともに、津波が損傷箇所を介して循環水ポンプエリアに流入することを想定する。</p> <p>b. タービン建屋内における溢水</p> <p style="padding-left: 2em;">地震に起因するタービン建屋内の循環水管伸縮継手の</p>

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
	<p>破損及び低耐震クラスの機器及び配管の損傷により、保有水が溢水するとともに、津波が循環水管に流れ込み、循環水管の損傷箇所を介して、タービン建屋内に流入することを想定する。</p> <p>c. 電気建屋内における溢水 地震に起因する電気建屋の低耐震クラス機器及び配管の損傷により、保有水が溢水するとともに、津波が損傷箇所を介して電気建屋内に流入することを想定する。</p> <p>②屋外の溢水 a. 屋外タンク等による屋外における溢水 地震に起因して敷地内に設置された低耐震クラスの屋外タンク及び基準地震動Ssによる地震力に対して耐震性を有する屋外タンクに接続される低耐震クラスの配管が損傷し、保有水が敷地内に流出する。 また、プラント通常運転時、原子炉補機冷却海水ポンプで送水され原子炉補機冷却水冷却器で熱交換した海水は原子炉補機冷却海水放水路に放出され、放水池に流れ込むが、津波来襲時は原子炉補機冷却海水系統配管に設置される海水戻りライン逆止弁が閉動作し原子炉補機冷却海水系統が隔離され、放水できなくなった海水が敷地に溢水する。</p>

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
	<p>b. 1, 2号炉放水路から地下ダクト内への浸水 地震に起因する地下ダクト内の低耐震クラス配管の損傷により, 保有水が溢水するとともに, 津波が損傷箇所を介して地下ダクト内に流入することを想定する。</p> <p>c. 建屋外周地下部における地下水位の上昇 地下水は, 湧水ピットへ流入する。</p> <p>以上の各事象について浸水防護重点化範囲への影響を評価した。結果を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分類ごとに以下に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・分類 I - A に内包される設備 <ul style="list-style-type: none"> 分類 I - A の建屋及び区画に内包される設備に対する安全側に想定した浸水範囲, 浸水量は, 「2.4 重要な安全機能を有する施設の隔離 (内郭防護)」で示した設計基準対象施設の津波防護対象設備に対するものと共通である。よって, 浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策も共通とする。 ・分類 I - B に内包される設備 <ul style="list-style-type: none"> 分類 I - B の建屋及び区画に内包される設備である T.P. + 10.0m 盤集水柵に対する浸水範囲, 浸水量は, 「2.4 重要な安全機能を有する施設の隔離 (内郭防護)」のうち, 屋外の溢水 (②-a) で示した設計基準対象施設の津波防護対象設備

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
	<p> に対するものと共通であり、敷地全体（T.P. + 10.0m）に浸水し、T.P. + 10.0m 盤集水桝内に装荷される放射性物質吸着剤は没水する。放射性物質吸着剤は、重大事故等発生時に放水砲の使用により放射性物質を含んだ汚染水が発生した際、海洋への放射性物質の拡散を抑制する目的で設置される。通常排水時は流路切替ゲートが開放されており、放射性物質吸着剤は接液しないが、放水砲使用時はゲートを閉鎖し、放射性物質吸着剤を通して排水することで液中の放射性物質を吸着する。 </p> <p> 従って、屋外における溢水（②-a）により、T.P. + 10.0m 盤集水桝が没水した場合であっても、放射性物質吸着剤は水中での使用を想定した設計であることから、重大事故等に対処するために必要な機能に影響はない。 </p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 分類Ⅱに内包される設備 <ul style="list-style-type: none"> 分類Ⅱの建屋及び区画に内包される設備については、浸水防護重点化範囲がいずれもT.P. + 31.0m以上の高所であるため津波は到達しない。 <p style="text-align: right;">【別添1 Ⅱ.3.4(2)】</p>

<p>基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド</p>	<p>泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況</p>
<p>4.5 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</p> <p>4.5.1 非常用海水冷却系の取水性</p> <p>【規制基準における要求事項等】</p> <p>非常用海水冷却系の取水性については、次に示す方針を満足すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基準津波による水位の低下に対して海水ポンプが機能保持できる設計であること。 ・基準津波による水位の低下に対して冷却に必要な海水が確保できる設計であること。 	<p>4.5 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</p> <p>4.5.1 非常用海水冷却系の取水性</p> <p>【要求事項等への対応方針】</p> <p>非常用海水冷却系の取水性については、次に示すとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基準津波による水位の低下に対して非常用海水冷却系の海水ポンプである原子炉補機冷却海水ポンプが機能保持できる設計とする。 ・基準津波による水位の低下に対して冷却に必要な海水が確保できる設計とする。
<p>【確認内容】</p> <p>(1) 取水路の特性を考慮した海水ポンプ位置の評価水位が適切に算定されていることを確認する。確認のポイントは以下のとおり。</p> <p>①取水路の特性に応じた手法が用いられていること。(開水路、閉管路の方程式)</p> <p>②取水路の管路の形状や材質、表面の状況に応じた摩擦損失が設定されていること。</p>	<p>【確認状況】</p> <p>(1) 取水路の特性を考慮した海水ポンプ位置の評価水位を適切に算定している。</p> <p>①基準津波による水位の低下に伴う、取水路の特性を考慮した原子炉補機冷却海水ポンプ位置の評価水位の算定をするため、開水路及び管路において非定常流の連続式及び運動方程式を用いて管路解析をする。</p> <p>②取水口から取水ピットポンプ室に至る系をモデル化し、管路の形状、材質及び表面の状況に応じた摩擦係数を考慮するとともに、貝付着やスクリーン損失及び防波堤の有無を考慮し、潮位のばらつきも考慮した。</p> <p>【別添1 II.2.5(1)】</p>

<p>基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド</p>	<p>泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況</p>
<p>(2) 前述 (3.4 (4)) のとおり地殻変動量を安全側に考慮して、水位低下に対する耐性（海水ポンプの仕様、取水口の仕様、取水路又は取水ピットの仕様等）について、以下を確認する。</p> <p>①海水ポンプの設計用の取水可能水位が下降側評価水位を下回る等、水位低下に対して海水ポンプが機能保持できる設計方針であること。</p>	<p>(2) 前述 (3.4 (4)) のとおり地殻変動量を安全側に考慮して、水位低下に対する耐性（海水ポンプの仕様、取水口の仕様、取水路又は取水ピットの仕様等）について、以下を確認している。</p> <p>①泊3号炉の取水口には、貯留堰を設置しており、貯留堰を下回る引き波が発生した場合でも、取水槽内に冷却水が貯留される構造となっている。基準津波による3号炉取水口における水位時刻歴波形から、貯留堰の天端高さT.P.-4.0mを下回る時間は、保守的に評価した場合でも最大で約**分である。また、外界水位の一時的な水位上昇（パルス）については、貯留槽内の水位回復が見込めないと判断される場合、パルスを考慮せず貯留堰の天端高さを下回る時間に合算することとし、この合算した時間は最大**分である。</p>
<p>②引き波時の水位が実際の取水可能水位を下回る場合には、下回っている時間において、海水ポンプの継続運転が可能で十分な貯水量を十分確保できる取水路又は取水ピットの構造仕様、設計方針であること。なお、取水路又は取水ピットが循環水系と非常系で併用される場合においては、循環水系運転継続等による取水量の喪失を防止できる措置が施される方針であること。</p>	<p>②貯留堰高さを下回る引き波が発生した場合、循環水ポンプについては、気象庁から発信される大津波警報をもとに運転員が手動で停止する手順とすることとしており、手動停止前に所定の設定値まで取水ピットスクリーン室水位が低下した場合は、自動で循環水ポンプが停止するインターロックとなっている。</p> <p>したがって、貯留堰高さを下回る引き波が発生した場合は、手動停止操作又はトリップインターロック動作により貯留堰高さ (T.P.-4.0m) 到達前に循環水ポンプは停止しているものと仮定した上で、原子炉補機冷却海水ポンプが継続して取水可能かを評価した。</p> <p>原子炉補機冷却海水ポンプの取水量は、3,400m³/h (2</p>

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
	<p>台運転時)である。一方、取水槽内に貯留される海水のうち、原子炉補機冷却海水ポンプの運転に使用可能な水量は</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; text-align: center;"> <p>追而 (貯留堰高さを下回る時間との比較結果について、 解析結果を踏まえて記載する)</p> </div> <p>に貯留堰高さを下回る時間、約**分 (**秒) に対して、原子炉補機冷却海水ポンプの運転継続時間が十分に長いことから、基準津波による水位低下によっても機能保持できることを確認した。</p> <p style="text-align: center;">【別添1 II.2.5(1)】</p> <p>【重大事故等対処施設に関する確認状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海水の取水を目的とした重大事故等対処設備としては、常設重大事故等対処設備として原子炉補機冷却海水ポンプ、可搬型重大事故等対処設備として可搬型大容量海水送水ポンプ車及び可搬型大型送水ポンプ車があり、その各々について、基準津波による水位の低下に対して機能維持できる設計であること及び重大事故等対処設備による冷却に必要な海水が確保できる設計であることを以下のとおり確認している。 <ol style="list-style-type: none"> a. 原子炉補機冷却海水ポンプ 原子炉補機冷却海水ポンプは、設計基準対象施設の非常用海水冷却系の海水ポンプと同一の設備であり、設計基準対象施設の津波防護の確認状況に示したとおりである。 b. 可搬型大容量海水送水ポンプ車及び可搬型大型送水ポンプ

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
	<p> プ車 重大事故等に使用する可搬型大容量海水送水ポンプ車は投込み式であり、水位変動に対する追従性があるため、取水性に影響はない。また可搬型大型送水ポンプ車は、津波による水位変動に対して十分な水深に水中ポンプを設置することにより取水性を確保する。 可搬型大容量海水送水ポンプ車及び可搬型大型送水ポンプ車は、重大事故等において基準津波に伴う水位低下の影響を受けない時期である事象発生後5時間以降に使用する設備であることから、取水性への影響はない。 【別添1 II.3.5(1)】 </p>

<p>基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド</p>	<p>泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況</p>
<p>4.5.2 津波の二次的な影響による非常用海水冷却系の機能保持確認</p> <p>【規制基準における要求事項等】 基準津波に伴う取水口付近の砂の移動・堆積が適切に評価されていること。 基準津波に伴う取水口付近の漂流物が適切に評価されていること。 非常用海水冷却系については、次に示す方針を満足すること。 ・基準津波による水位変動に伴う海底の砂移動・堆積、陸上斜面崩壊による土砂移動・堆積及び漂流物に対して取水口及び取水路の通水性が確保できる設計であること。 ・基準津波による水位変動に伴う浮遊砂等の混入に対して海水ポンプが機能保持できる設計であること。</p>	<p>4.5.2 津波の二次的な影響による非常用海水冷却系の機能保持確認</p> <p>【要求事項等への対応方針】 基準津波に伴う取水口付近の砂の移動・堆積や漂流物を適切に評価する。その上で、非常用海水冷却系について、基準津波による水位変動に伴う海底の砂移動・堆積、陸上斜面崩壊による土砂移動・堆積及び漂流物に対して取水口及び取水路の通水性が確保できる設計であること、浮遊砂等の混入に対して非常用海水冷却系の海水ポンプである原子炉補機冷却海水ポンプが機能保持できる設計であることを確認する。</p>
<p>【確認内容】 (1) 基準津波に伴う取水口付近の砂の移動・堆積については、(3.2.1)の遡上解析結果における取水口付近の砂の堆積状況に基づき、砂の堆積高さが取水口下端に到達しないことを確認する。取水口下端に到達する場合は、取水口及び取水路が閉塞する可能性を安全側に検討し、閉塞しないことを確認する。「安全側」な検討とは、浮遊砂濃度を合理的な範囲で高めてパラメータスタディすることによって、取水口付近の堆積高さを高め、また、取水路における堆積砂混入量、堆積量を大きめに算定すること等が考えられる。</p>	<p>【確認状況】 (1) 3号炉取水口は、取水口底版高さがT.P.－8.0mであり、取水口前の海底面高さT.P.－10.0mより約2m高い位置にある。 取水路は、高さは約4.2m、幅約4.2mの2連水路構造であり、取水路の呑み口高さは約4.2mである。これに対し、数値追而 (砂移動・堆積による通水性評価については、砂移動の解析結果を踏まえて記載する)</p>

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
<p>(2) 例えば、以下のような点を踏まえ、海水ポンプの機能を保持する方針であることを確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海水ポンプ吸い込み口位置に浮遊砂が堆積し、吸い込み口を塞がないよう、浮遊砂の堆積厚に対して、海水ポンプピット床版の上面から海水ポンプ吸い込み口下端まで十分な高さがあること。 ・浮遊砂が混入する可能性を考慮し、海水ポンプそのものが運転時の砂の混入に対して軸固着しにくくいものであること。 	<p>【別添1 II.2.5(2)】</p> <p>(2) 原子炉補機冷却海水ポンプ吸い込み口位置に浮遊砂が堆積し、吸い込み口を塞がないよう、浮遊砂の堆積厚に対して、取水ピットポンプ室床面から原子炉補機冷却海水ポンプ吸い込み口下端まで十分な高さがあること、及び浮遊砂が混入する可能性を考慮し、原子炉補機冷却海水ポンプそのものが運転時の砂の混入に対して軸固着することなく機能保持できる設計であることを、以下のとおり確認した。</p> <p>取水ピットポンプ室底面はT.P. - 10.6mであり、原子炉補機冷却海水ポンプ下端はT.P. - 8.1mであることから、取水ピットポンプ室底面から約2.5m高い位置にポンプが設置されている。</p> <p>取水ピットポンプ室への砂堆積による原子炉補機冷却海水ポンプの取水性への影響について評価した結果、数値シミュレーションにより得られた基準津波による砂移動に伴う取水ピットポンプ室における砂の堆積厚さは、水位上昇側で最大</p> <p style="text-align: center;">追而（砂移動の解析結果を踏まえて記載する）</p> <p>また、原子炉補機冷却海水ポンプで取水した浮遊砂を含む多くの海水は揚水管内側流路を通過するが、一部の海水はポンプ軸受の潤滑水として軸受摺動面に流入する構造である。</p> <p>主軸スリーブ外径と軸受内径の差である摺動面隙間に対して、これより粒径の小さい砂が混入した場合は海水とともに摺動面を通過するか、又は主軸の回転によって異物逃がし溝に導かれ連続排出される。</p> <p>一方、発電所周辺の砂の平均粒径は約0.2mmで、数ミリ以</p>

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
	<p>上の粒子はごく僅かであり，粒径数ミリの砂は浮遊し難いものであることを踏まえると，大きな粒径の砂は殆ど混入しないと考えられる。</p> <p>【摺動面隙間（許容最大）】 PTFE軸受： <input type="text"/> ゴム軸受： <input type="text"/></p> <p>【異物逃がし溝】 PTFE軸受： <input type="text"/> ゴム軸受： <input type="text"/></p> <p>万が一，摺動面に混入したとしても回転軸の微小なずれから発生する主軸振り回りにより，摺動面を伝って異物逃がし溝に導かれ排出されることから軸受摺動面や異物逃がし溝が閉塞することはないと、非常用海水冷却系の原子炉補機冷却海水ポンプは砂の混入に対して軸固着することはないと取水機能は維持できる。</p> <p>また，海水系統に混入した微小の浮遊砂は，海水ストレーナを通過し各熱交換器（原子炉補機冷却水冷却器，非常用デューゼル発電機用各冷却器及び空調用冷凍機）を経て放水ピットへ排出されるが，その間の最小流路幅（各冷却器の伝熱管内径または伝熱板間隙）は <input type="text"/> から <input type="text"/> であり，発電所周辺の砂粒径約0.2mmに対し十分に大きく，閉塞の可能性はないものと考えられるため，原子炉補機冷却海水ポンプの取水機能は維持できる。</p> <p>【別添1 II.2.5(2)】</p>

枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況	基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド
<p>(3) 漂流物の取水性への影響</p> <p>(a) 漂流物の抽出方法</p> <p>漂流物となる可能性のある施設・設備を抽出するため、発電所敷地外については、基準津波による遡上解析結果を保守的に評価し、発電所から半径7km範囲全体を、敷地内については、津波の遡上域となる防潮堤の外側を網羅的に調査する。</p> <p>(b) 抽出された漂流物となる可能性のある施設・設備の影響確認</p> <p>漂流物となる可能性のある施設・設備の配置特性を踏まえ、調査分類を4つ（「発電所敷地内における人工構造物」、「漁港・集落・人工構造物」、「海上設置物」、「船舶」）に区分して調査を実施し、取水口及び取水路の通水性に与える影響評価を行った。</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; text-align: center; margin: 10px 0;"> <p>追而 (評価結果を踏まえて記載する)</p> </div>	<p>(3) 基準津波に伴う取水口付近の漂流物については、(3.2.1)の遡上解析結果における取水口付近を含む敷地前面及び遡上域の寄せ波・引き波の方向、速度の変化を分析した上で、漂流物の可能性を検討し、漂流物により取水口が閉塞しない仕様の方針であること又は閉塞防止措置を施す方針であることを確認する。なお、取水スクリーンについては、異物の混入を防止する効果が期待できなく、津波時には破損して混入防止が機能しないだけでなく、それ自体が漂流物となる可能性があることに留意する必要がある。漂流物の可能性の検討の確認に当たっては、(5.4.2)を参照すること。</p>

【別添1 II.2.5(2)】

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
	<p data-bbox="242 537 274 1086">【重大事故等対処施設に関する確認状況】</p> <p data-bbox="284 212 534 1086">海水の取水を目的とした常設重大事故等対処設備の原子炉補機冷却海水ポンプ及び可搬型重大事故等対処設備の可搬型大容量海水送水ポンプ車及び可搬型大型送水ポンプ車は、3号炉取水ピットスクリーン室から取水する。このため、取水口及び取水路の通水性の確保に関わる評価は、設計基準対象施設の評価に包含される。</p> <p data-bbox="542 212 702 1086">一方、浮遊砂等の混入に対する原子炉補機冷却海水ポンプが機能維持できる設計であることについては、原子炉補機冷却海水ポンプ、可搬型大容量海水送水ポンプ車及び可搬型大型送水ポンプ車の各々について、以下のとおり確認している。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="758 638 790 1086">a. 原子炉補機冷却海水ポンプ <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="798 212 917 1041">原子炉補機冷却海水ポンプは、設計基準対象施設の非常用海水冷却系の海水ポンプと同一の設備であり、設計基準対象施設の評価に包含される。 <li data-bbox="965 212 1045 1086">b. 可搬型大容量海水送水ポンプ車及び可搬型大型送水ポンプ車 <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="1053 212 1388 1086" style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; text-align: center;"> <p data-bbox="1149 616 1181 683">追而</p> <p data-bbox="1204 257 1284 1019">(3号取水ピットスクリーン室における浮遊砂濃度の時刻歴解析結果を踏まえて記載する)</p>

<p>基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド</p>	<p>泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況</p>
<p>【別添1 Ⅱ.3.5(2)】</p>	

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
<p>4.6 津波監視</p> <p>【規制基準における要求事項等】 敷地への津波の繰り返しの来襲を察知するとともに、来襲状況を把握し、津波防護施設、浸水防止設備の機能を確実に確保するために、津波監視設備を設置すること。</p> <p>【確認内容】 (1) 要求事項に適合する方針であることを確認する。また、水位計、監視カメラ、潮位計等の津波監視設備の種類、設置位置、計測・監視能力等の仕様、構造及び強度の概要について確認し、地震発生後及び津波来襲前後においてそれらの機能を保持する方針であることを確認する。</p>	<p>4.6 津波監視</p> <p>【要求事項等への対応方針】 敷地への津波の繰り返しの来襲を察知するとともに、来襲状況を把握し、津波防護施設及び浸水防止設備の機能を確実に確保するために、津波監視設備として、津波監視カメラ、取水ピット水位計及び潮位計を設置する。</p> <p>【確認状況】 (1) 津波監視設備として、津波監視カメラ、取水ピット水位計及び潮位計を設置する。 a. 津波監視カメラ 津波監視カメラは3号炉原子炉建屋壁面（T.P. + 43.6m）及び防潮堤上部3号炉取水路付近（T.P. + 16.5m）に設置し、水平360°、垂直±90°の旋回が可能な設備とすることで、津波の来襲の察知と、その影響の俯瞰的な把握を可能とする。また、赤外線撮像機能を有したカメラを用い、かつ中央制御室から監視可能な設備とすることで、昼夜を問わない継続した監視を可能とする。</p> <p>b. 取水ピット水位計 取水ピット水位計は3号炉取水ピットスクリーン室内T.P. + 3.5mに設置し、水位下降側の入力津波高さを計測できるよう、T.P. - 8.0m（取水ピット底部）～T.P. + 1.5mを測定範囲とした設計としている。</p> <p>c. 潮位計 潮位計は3号炉取水ピットスクリーン室内T.P. - 7.5mに</p>

<p>基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド</p>	<p>泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況</p>
	<p>設置し、上昇側及び下降側の津波高さを計測できるよう、T.P. -7.5m～T.P. +52.5mを測定範囲とした設計としている。</p> <p style="text-align: center;">【別添 1 II.2.6】</p> <p>【重大事故等対処施設に関する確認状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・津波監視設備の設置については、設計基準対象施設に対する津波監視と同様の方針を適用する。 <p style="text-align: center;">【別添 1 II.3.6】</p>

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
<p>5. 施設・設備の設計・評価の方針及び条件</p> <p>5.1 津波防護施設の設計</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【規制基準における要求事項等】</p> <p>津波防護施設については、その構造に応じ、波力による浸食及び洗掘に対する抵抗性並びに及び転倒に対する安定性を評価し、越流時の耐性等にも配慮した上で、入力津波に対する津波防護機能が十分に保持できること。</p> </div> <p>【確認内容】</p> <p>(1) 要求事項に適合する設計方針であることを確認する。なお、後段規制（設計及び工事の計画の認可）においては、施設の寸法、構造、強度及び支持性能（地盤強度、地盤安定性）が要求事項に適合するものであることを確認する。</p>	<p>5. 施設・設備の設計・評価の方針及び条件</p> <p>5.1 津波防護施設の設計</p> <p>【要求事項等への対応方針】</p> <p>津波防護施設（防潮堤、1号及び2号炉取水ピットスクリーン室防水壁、3号炉取水ピットスクリーン室防水壁、3号炉放水ピット流路縮小工及び貯留堰）については、その構造に応じ、波力による浸食及び洗掘に対する抵抗性並びに及び転倒に対する安定性を評価し、越流時の耐性等にも配慮した上で、入力津波に対する津波防護機能が十分に保持できるよう設計する。</p> <p>【確認内容】</p> <p>(1) 津波防護施設である防潮堤、1号及び2号炉取水ピットスクリーン室防水壁、3号炉取水ピットスクリーン室防水壁、3号炉放水ピット流路縮小工及び貯留堰の設計においては、波力による浸食及び洗掘に対する抵抗性並びに及び転倒に対する安定性を評価する。</p> <p>設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）に対して、基準津波による遡上波が直接到達、流入することを防止できるように防潮堤を設置する。また、海と連接する取水路、放水路から設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）への流入を防止するため、3号炉放水ピットには流路縮小工を行い、1、2号炉及び3号炉の流入経路となる可能性のある開口部に対して、防水壁を設置する。引き波時に必要海水を確保し、原子炉補機冷却海水ポンプによる補機冷却に必要な海水を確保し、原子炉補機冷却海水ポンプの機能を保持するため、3号炉取水口に貯留堰を</p>

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
<p>(2) 設計方針の確認に加え，入力津波に対して津波防護機能が十分保持できる設計がなされることの見通しを得るため，以下の項目について，設定の考え方を確認する。確認内容を以下に例示する。</p> <p>① 荷重組合せ</p> <p>a) 余震が考慮されていること。耐津波設計における荷重組合せ：常時+津波，常時+津波+地震（余震）</p> <p>b) その他自然現象（降雪，風等）による荷重を考慮して設定すること。</p>	<p>設置する。</p> <p>防潮堤，1号及び2号炉取水ピットスクリーン室防水壁，3号炉取水ピットスクリーン室防水壁，3号炉放水ピット流路縮小工及び貯留堰は，津波荷重や地震荷重等に対して，津波防護機能が十分保持できるように設計する。</p> <p>【別添1 II.4.1】</p> <p>(2) 以下の項目について，設定の考え方を示す。</p> <p>① 荷重組合せ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 防潮堤 <ul style="list-style-type: none"> 防潮堤の設計においては以下のとおり，常時荷重，地震荷重，津波荷重，漂流物衝突荷重及び余震荷重を適切に組み合わせ設計を行う。 <ul style="list-style-type: none"> ① 常時荷重+地震荷重 ② 常時荷重+津波荷重 ③ 常時荷重+津波荷重+漂流物衝突荷重 ④ 常時荷重+津波荷重+余震荷重 <p>また，設計に当たっては，地震及び津波以外の自然現象との組合せを適切に考慮する。</p> <p>・ 防水壁 <ul style="list-style-type: none"> 1号及び2号炉取水ピットスクリーン室防水壁，3号炉取水ピットスクリーン室防水壁の設計においては以下のとおり，常時荷重，地震荷重，津波荷重及び余震荷重 </p>

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
	<p>を適切に組み合わせて設計を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 常時荷重＋地震荷重 ② 常時荷重＋津波荷重 ③ 常時荷重＋津波荷重＋余震荷重 <p>また、設計に当たっては、地震及び津波以外の自然現象との組合せを適切に考慮する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 流路縮小工 <ul style="list-style-type: none"> 3号炉放水ピット流路縮小工の設計においては、以下のとおり、常時荷重、地震荷重、津波荷重及び余震荷重を適切に組み合わせて設計を行う。 <ul style="list-style-type: none"> ① 常時荷重＋地震荷重 ② 常時荷重＋津波荷重 ③ 常時荷重＋津波荷重＋余震荷重 <p>また、設計に当たっては、地震及び津波以外の自然現象との組合せを適切に考慮する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 貯留堰 <ul style="list-style-type: none"> 貯留堰の設計においては以下のとおり、常時荷重、地震荷重、津波荷重、漂流物衝突荷重及び余震荷重を適切に組み合わせて設計を行う。 <ul style="list-style-type: none"> ① 常時荷重＋地震荷重 ② 常時荷重＋津波荷重 ③ 常時荷重＋津波荷重＋漂流物衝突荷重 ④ 常時荷重＋津波荷重＋余震荷重 <p>また、貯留堰は水中に設置することから、その他自然現象の影響が及ばないため、その他自然現象による荷重</p>

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
<p>②荷重の設定</p> <p>a) 津波による荷重（波圧、衝撃力）の設定に関して、考慮する知見（例えば、国交省の暫定指針等）及びそれらの適用性。</p> <p>なお、津波による荷重（波圧、衝撃力）の適用性について、段波波圧等の衝撃波圧の発生の可能性を踏まえて適切に設定する方針であること及び津波のサイト特性を踏まえて漂流物の衝突による荷重を適切に設定する方針であることを確認する。</p> <p>b) 余震による荷重として、サイト特性（余震の震源、ハザード）が考慮され、合理的な頻度、荷重レベルが設定される。</p> <p>c) 地震により周辺地盤に液状化が発生する場合、防潮堤基礎杭に作用する側方流動力等の可能性を考慮すること。</p> <p>d) c) に掲げるもののほか、津波来襲前に地震荷重が作用した状態を考慮して設定すること。</p>	<p>との組合せは考慮しない。</p> <p>②荷重の設定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・防潮堤 <ul style="list-style-type: none"> 防潮堤の設計において考慮する荷重は以下のように設定する。 <ul style="list-style-type: none"> ①常時荷重：自重等を考慮する。 ②地震荷重：基準地震動Ssを考慮する。 ③津波荷重：防潮堤前面での遡上津波高さを適切に考慮する。 ④漂流物衝突荷重：対象とする漂流物を定義し、漂流物の衝突力を漂流物衝突荷重として設定する。 ⑤余震荷重：余震による地震動について検討し、余震荷重を設定する。具体的には余震による地震動として弾性設計用地震動Sd1を用い、これによる荷重を余震荷重として設定する。 <p>・防水壁</p> <ul style="list-style-type: none"> 1号及び2号炉取水ピットストクリーン室防水壁、3号炉取水ピットストクリーン室防水壁の設計において考慮する荷重は以下のように設定する。 <ul style="list-style-type: none"> ①常時荷重：自重等を考慮する。 ②地震荷重：基準地震動Ssを考慮する。 ③津波荷重：溢水発生時の静水圧及び地震時動水圧を考慮する。

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
	<p>④余震荷重：余震による地震動について検討し，余震荷重を設定する。具体的には余震による地震動として弾性設計用地震動Sd1を用い，これによる荷重を余震荷重として設定する。</p> <p>・ 流路縮小工 3号炉放水ピット流路縮小工の設計において考慮する荷重は以下のように設定する。 ①常時荷重：自重等を考慮する。 ②地震荷重：基準地震動Ssを考慮する。 ③津波荷重：流路縮小工位置における津波荷重を考慮する。</p> <p>④余震荷重：余震による地震動について検討し，余震荷重を設定する。具体的には余震による地震動として弾性設計用地震動Sd1を用い，これによる荷重を余震荷重として設定する。</p> <p>・ 貯留堰 貯留堰の設計においては以下の荷重を考慮する。 ①常時荷重：自重等を考慮する。 ②地震荷重：基準地震動Ssを考慮する。 ③津波荷重：貯留堰位置における津波の作用水圧を津波荷重として設定する。 ④漂流物衝突荷重：対象とする漂流物を定義し，漂流物の衝突力を漂流物衝突荷重とし</p>

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
<p>③許容限界</p> <p>a) 津波防護機能に対する機能保持限界として、当該構造物全体の変形能力（終局耐力時の変形）に対して十分な余裕を有し、津波防護機能を保持すること。（なお、機能損傷に至った場合、補修に、ある程度の期間が必要となることから、地震、津波後の再使用性に着目した許容限界にも留意する必要がある。）</p>	<p>⑤余震荷重：余震による地震動について検討し、余震荷重を設定する。具体的には余震による地震動として弾性設計用地震動Sd1を適用し、これによる荷重を余震荷重として設定する。</p> <p>③許容限界</p> <ul style="list-style-type: none"> ・防潮堤 津波防護機能に対する機能保持限界として、地震後、津波後の再使用性や、津波の繰り返し作用を想定し、当該構造物全体の変形能力に対して十分な余裕を有するよう、構成する部材が弾性域内に収まることを基本として、津波防護機能を保持していることを確認する。止水性能については耐圧・漏水試験で確認する。 ・防水壁 津波防護機能に対する機能保持限界として、地震後、津波後の再使用性や、津波の繰り返し作用を想定し、当該構造物全体の変形能力に対して十分な余裕を有するよう、構成する部材が弾性域内に収まることを基本として、津波防護機能を保持していることを確認する。止水性能については耐圧・漏水試験で確認する。 ・流路縮小工 津波防護機能に対する機能保持限界として、地震後、津波後の再使用性や、津波の繰り返し作用を想定し、津

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
<p>(3) 津波防護施設のうち、防潮ゲート等の外部入力により動作する機構を有するものの設計について、当該機構の構造、動作原理等を踏まえ、津波防護機能が損なわれないよう重要安全施設に求められる信頼性と同等の信頼性を確保する方針であることを確認する。例えば、防潮ゲートの閉止機構については、その構造等を踏まえた上で、多重性又は多様性を確保する方針であることを確認する。</p>	<p>波防護機能を保持していることを確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・貯留堰 <ul style="list-style-type: none"> 津波防護機能に対する機能保持限界として、地震後、津波後の再使用性や、津波の繰り返し作用を想定し、当該構造物全体の変形能力に対して十分な余裕を有するよう、構成する部材が弾性域内に収まることを基本として、津波防護機能を維持していることを確認する。止水性能については耐圧・漏水試験で確認する。 <p>【別添1 II.4.1】</p> <p>(3) 津波防護施設において外部入力により動作する機構を有するものはない。</p> <p>【重大事故等対処施設に関する確認状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・重大事故等対処施設の津波防護対象設備は、設計基準対象施設と同様の方法により機能を維持することから、津波防護施設の設計の考え方及び対応は同様となる。

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
<p>5.2 浸水防止設備の設計</p> <p>【規制基準における要求事項等】 浸水防止設備については、浸水想定範囲等における津波や浸水による荷重等に対する耐性等を評価し、越流時の耐性にも配慮した上で、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に設計すること。</p> <p>【確認内容】 (1) 要求事項に適合する設計方針であることを確認する。なお、後段規制（設計及び工事の計画の認可）においては、設備の寸法、構造、強度等が要求事項に適合するものであることを確認する。</p>	<p>5.2 浸水防止設備の設計</p> <p>【要求事項等への対応方針】 浸水防止設備（逆流防止設備、海水戻りライン逆止弁、浸水防止蓋、ドレンライン逆止弁、水密扉、貫通部止水処置、貫通部止水蓋）については、基準地震動Ss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に設計する。また、津波や浸水による荷重等に対する耐性等を評価し、越流時の耐性にも配慮した上で、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に設計する。</p> <p>【確認状況】 (1) 浸水防止設備としては、設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に取水路、放水路等の経路から津波が流入及び漏水することがないよう、屋外排水路に逆流防止設備を、1号及び2号炉の原子炉補機冷却海水系統配管には海水戻りライン逆止弁を、1号及び2号炉取水ピットスクリーン室防水壁、3号炉取水ピットスクリーン室防水壁には水密扉及び重大事故対応における海水取水時に使用する開口部には貫通部止水蓋を設置する。 また、浸水防護重点化範囲の境界にある開口部、貫通口、ドレンライン配管に対して、水密扉、浸水防止蓋、貫通部止水処置及びドレンライン逆止弁の設置等の浸水対策を実施する。 浸水防止設備については、津波や浸水による荷重等に対する耐性等を評価し、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に設計する。</p> <p style="text-align: right;">【別添 1 II.4.2】</p>

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
<p>(2) 浸水防止設備のうち水密扉等，後段規制において強度の確保を要する設備については，設計方針の確認に加え，入力津波に対して浸水防止機能が十分保持できる設計がなされることの見通しを得るため，津波防護施設と同様に，荷重組合せ，荷重の設定及び許容限界（当該構造物全体の変形能力に対して十分な余裕を有し，かつ，浸水防止機能を保持すること）の項目についての考え方を確認する。</p> <p>(3) 浸水防止設備のうち床・壁貫通部の止水対策等，後段規制において仕様（施工方法を含む。）の確認を要する設備については，荷重の設定と荷重に対する性能確保についての方針を確認する。</p>	<p>(2), (3) 以下に浸水防止設備についての荷重組合せ，荷重の設定及び許容限界について考え方を示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・荷重組合せ <ul style="list-style-type: none"> 常時荷重，地震荷重，津波荷重及び余震荷重を適切に組み合わせ設計を行う。 ①常時荷重＋地震荷重 ②常時荷重＋津波荷重 ③常時荷重＋津波荷重＋余震荷重 <p>また，設計に当たっては，地震及び津波以外の自然現象との組合せを適切に考慮する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・荷重の設定 <ul style="list-style-type: none"> ①常時荷重：自重等を考慮する。 ②地震荷重：基準地震動Ssを考慮する。 ③津波荷重：設置位置における，入力津波高さに基づき算定される水圧を考慮する。 ④余震荷重：余震による地震動について検討し，余震荷重を設定する。具体的には余震による地震動として弾性設計用地震動SdIを適用し，これによる荷重を余震荷重として設定する。 ・許容限界 <ul style="list-style-type: none"> 浸水防止機能に対する機能保持限界として，地震後，津波後の再使用性や，津波の繰り返し作用を想定し，当該構造物全体の変形能力に対して十分な余裕を有するよう，構

<p>基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド</p>	<p>泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況</p> <p>成する部材が弾性域内に収まることを確認する。なお、止水性能については耐圧・漏水試験で確認する。</p> <p>【別添1 II.4.2】</p> <p>【重大事故等対処施設に関する確認状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・重大事故等対処施設の津波防護対象設備は、設計基準対象施設と同様の方法により機能を維持することから、浸水防止設備の設計の考え方及び対応は同様となる。
------------------------------	---

泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況	基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド
<p>5.3 津波監視設備の設計</p> <p>【要求事項等への対応方針】</p> <p>津波監視設備については、津波の影響（波力、漂流物の衝突等）に対して、影響を受けにくい位置への設置、影響の防止策・緩和策等を検討し、入力津波に対して津波監視機能が十分に保持できるよう設計する。</p> <p>【確認状況】</p> <p>(1) 津波監視設備としては、津波監視カメラ、取水ピット水位計及び潮位計を設置する。津波監視カメラは3号炉原子炉建屋壁面（T.P. + 43.6m）及び防潮堤上部3号炉取水路付近（T.P. + 16.5m）に設置するため、津波の影響を受けることはない。一方、取水ピット水位計は3号炉取水ピットスクリーン室内T.P. + 3.5mに設置するものであり、当該部における入力津波高さよりも低い位置への設置となるが、取水ピット水位計は、1.0MPaの耐圧性能を有しており津波による圧力に十分耐えられる仕様である。また、ゴムパッキンが取り付けられたマンホール蓋内に設置することにより外部から浸水しない構造としている。</p> <p>潮位計は3号炉取水ピットスクリーン室内T.P. - 7.5mに設置するものであり、当該部における入力津波高さよりも低い位置への設置となるが、潮位計は0.6MPa以上の耐圧性能を有しており津波による圧力に十分耐えられる仕様である。また防護管を設置し漂流物の影響を受けられない構造としている。</p> <p>以上のとおり、津波監視設備は入力津波に対して津波監視機能が保持できる設計としている。</p> <p style="text-align: right;">【別添 1 II.4.3】</p>	<p>5.3 津波監視設備の設計</p> <p>【規制基準における要求事項等】</p> <p>津波監視設備については、津波の影響（波力、漂流物の衝突等）に対して、影響を受けにくい位置への設置、影響の防止策・緩和策等を検討し、入力津波に対して津波監視機能が十分に保持できるよう設計すること。</p> <p>【確認内容】</p> <p>(1) (3.2.1)の遡上解析結果に基づき、津波影響を受けにくい位置及び津波影響を受けにくい建屋・区画・囲い等の内部に設置されることを確認する。</p>

<p>基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド</p>	<p>泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況</p>
<p>(2) 要求事項に適合する設計方針であることを確認する。なお、後段規制（設計及び工事の計画の認可）においては、設備の位置、構造（耐水性を含む）、地震荷重・風荷重との組合せを考慮した強度等が要求事項に適合するものであることを確認する。</p>	<p>(2) 津波監視設備の設計においては以下のとおり、常時荷重、地震荷重、津波荷重及び余震荷重との組合せを考慮する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・津波監視カメラ <ul style="list-style-type: none"> ①常時荷重＋地震荷重 また、設計に当たっては、地震及び津波以外の自然現象との組合せを適切に考慮する。 <ul style="list-style-type: none"> ・取水ピット水位計 <ul style="list-style-type: none"> ①常時荷重＋地震荷重 ②常時荷重＋津波荷重 ③常時荷重＋津波荷重＋余震荷重 また、設計に当たっては、地震及び津波以外の自然現象との組合せを適切に考慮する。 <ul style="list-style-type: none"> ・潮位計 <ul style="list-style-type: none"> ①常時荷重＋地震荷重 ②常時荷重＋津波荷重 ③常時荷重＋津波荷重＋余震荷重 また、設計に当たっては、地震及び津波以外の自然現象との組合せを適切に考慮する。 <p>津波監視設備の設計においては以下の荷重を考慮する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ①常時荷重：自重等を考慮する。 ②地震荷重：基準地震動Ssを考慮する。 ③津波荷重：設置位置における、入力津波高さに基づき算定される水圧を考慮する。

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
	<p>④余震荷重：余震による地震動について検討し，余震荷重を設定する。具体的には余震による地震動として弾性設計用地震動SdIを適用し，これによる荷重を余震荷重として設定する。</p> <p>【別添 1 II.4.3】</p> <p>【重大事故等対処施設に関する確認状況】 重大事故等対処施設の津波防護対象設備は，設計基準対象施設と同様の方法により機能を維持することから，津波監視設備の設計の考え方及び対応は同様となる。</p>

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
<p>5.4 施設・設備等の設計・評価に係る検討事項</p> <p>5.4.1 津波防護施設、浸水防止設備等の設計における検討事項</p> <p>【規制基準における要求事項等】</p> <p>津波防護施設、浸水防止設備の設計及び漂流物に係る措置に当たっては、次に示す方針（津波荷重の設定、余震荷重の考慮、津波の繰り返し作用の考慮）を満足すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 各施設・設備等の機能損傷モードに対応した荷重（浸水高、波力・波圧、洗掘力、浮力等）について、入力津波から十分な余裕を考慮して設定すること。 ・ サイトの地学的背景を踏まえ、余震の発生の可能性を検討すること。 ・ 余震発生の可能性に応じて余震による荷重と入力津波による荷重との組合せを考慮すること。 ・ 入力津波の時刻歴波形に基づき、津波の繰り返しの来襲による作用が津波防護機能、浸水防止機能へ及ぼす影響について検討すること。 	<p>5.4 施設・設備等の設計・評価に係る検討事項</p> <p>5.4.1 津波防護施設、浸水防止設備等の設計における検討事項</p> <p>【要求事項等への対応方針】</p> <p>津波防護施設、浸水防止設備の設計及び漂流物に係る措置に当たっては、津波荷重の設定、余震荷重の考慮、津波の繰り返し作用の考慮に関して次に示す方針を満足していることを確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 各施設・設備等の機能損傷モードに対応した荷重（浸水高、波力・波圧、洗掘力、浮力等）について、入力津波から十分な余裕を考慮して設定する。 ・ サイトの地学的背景を踏まえ、余震の発生の可能性を検討する。 ・ 余震発生の可能性に応じて、余震による荷重と入力津波による荷重との組合せを考慮する。 ・ 入力津波の時刻歴波形に基づき、津波の繰り返しの来襲による作用が津波防護機能、浸水防止機能へ及ぼす影響について検討する。
<p>【確認内容】</p> <p>(1) 津波荷重の設定、余震荷重の考慮、津波の繰り返し作用の考慮のそれぞれについて、要求事項に適合する方針であることを確認する。以下に具体的な方針を例示する。</p> <p>①津波荷重の設定については、以下の不確かさを考慮する方針であること。</p> <p>a) 入力津波が有する数値計算上の不確かさ</p> <p>b) 各施設・設備等の機能損傷モードに対応した荷重の算</p>	<p>【確認状況】</p> <p>(1) 津波荷重の設定、余震荷重の考慮及び津波の繰り返し作用の考慮のそれぞれについては、以下のとおりとしている。</p> <p>①津波荷重の設定については、以下の不確かさを考慮する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 入力津波が有する数値計算上の不確かさ ・ 各施設・設備等の機能損傷モードに対応した荷重の算定

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
<p>定過程に介入する不確かさ</p> <p>上記b)の不確かさの考慮に当たっては、例えば抽出した不確かさの要因によるパラメータステディ等により、荷重設定に考慮する余裕の程度を検討する方針であること。</p> <p>②余震荷重の考慮については、基準津波の波源の活動に伴い発生する可能性がある余震（地震）について、そのハザードを評価するとともに、基準津波の継続時間のうち最大水位変化を生起する時間帯において発生する余震レベルを検討する方針であること。また、当該余震レベルによる地震荷重と基準津波による荷重は、これらの発生確率の推定に幅があることを考慮して安全側に組み合わせる方針であること。</p> <p>③津波の繰り返し作用の考慮については、各施設・設備の入力津波に対する許容限界が当該構造物全体の変形能力（終局耐力時の変形）に対して十分な余裕を有し、かつ、津波防護機能・浸水防止機能を保持するとして設定されていれば、津波の繰り返し作用による直接的な影響はないものともみなせるが、漏水、二次的影響（砂移動、漂流物等）による累積的な作用又は経時的な変化が考えられる場合は、時刻歴波形に基づいた、安全性を有する検討方針であること。</p>	<p>過程に介入する不確かさ</p> <p>②泊発電所3号炉の耐津波設計では、津波の波源の活動に伴い発生する余震による荷重を考慮する。具体的には、泊発電所周辺の地学的背景を踏まえ、弾性設計用地震動 Sd1 を耐津波設計で考慮する余震による地震動として適用し、これによる荷重を設計に用いる。各施設、設備の設計に当たっては、その個々について津波による荷重と余震による荷重の重畳の可能性、重畳の状況を検討し、それに基づき入力津波による荷重と余震による荷重とを適切に組み合わせる。</p> <p>③津波の繰り返し作用の考慮については、漏水、二次的影響（砂移動）による累積的な作用又は経時的な変化が考えられる場合は、時刻歴波形に基づいた、安全性を有する検討をしている。具体的には、以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・循環水系機器・配管損傷による津波浸水量について、入力津波の時刻歴波形に基づき、津波の繰り返しの来襲を考慮している。 ・基準津波に伴う取水口付近の砂の移動・堆積については、基準津波に伴う砂移動の数値シミュレーションにおいて、津波の繰返しの来襲を考慮している。 ・基準津波に伴う取水口付近を含む敷地前面及び敷地近傍

<p>基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド</p>	<p>泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況</p>
	<p>の寄せ波及び引き波の方向を分析した上で、漂流物の可能性を検討し、取水口を閉塞するような漂流物は発生しないことを確認している。</p> <p>【別添1 II.4.4(1)】</p>

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
<p>5.4.2 漂流物による波及的影響の検討</p> <p>【規制基準における要求事項等】</p> <p>津波防護施設の外側の発電所敷地内及び近傍において建物・構築物、設置物等が破損又は損壊した後に漂流する可能性について検討すること。</p> <p>上記の検討の結果、漂流物の可能性がある場合には、防潮堤等の津波防護施設、浸水防止設備に波及的影響を及ぼさないよう、漂流防止措置又は津波防護施設・設備への影響防止措置を施すこと。</p> <p>【確認内容】</p> <p>(1) 漂流物による波及的影響の検討方針が、要求事項に適合する方針であることを確認する。</p> <p>(2) 設計方針の確認に加え、入力津波に対して津波防護機能が十分保持できる設計がなされることの見通しを得るため、以下の例のような具体的な方針を確認する。</p> <p>①敷地周辺の遡上解析結果等を踏まえて、敷地周辺の陸域の建物・構築物及び海域の設置物等を網羅的に調査した上で、敷地への津波の来襲経路及び遡上経路並びに津波防護施設の外側の発電所敷地内及び近傍において発生する可能性のある漂流物を特定する方針であること。なお、漂流物の特定に当たっては、地震による損傷が漂流物の発生可能性を高めることを考慮する方針であること。また、敷地港湾及び敷地前面海域において航行、停泊、係留される船舶がある場合は、津波の特性、地形、設置物の配置、船舶の退避行動等を考慮の上、漂流物となる可能性について検討</p>	<p>5.4.2 漂流物による波及的影響の検討</p> <p>【要求事項等への対応方針】</p> <p>発電所敷地内及び近傍において建物・構築物、設置物等が破損又は損壊した後に漂流する可能性について検討する。検討の結果、漂流物の衝突荷重を設定し、津波防護施設及び浸水防止設備に波及的影響を及ぼさないことを確認する。</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">追而</p> <p style="text-align: center;">(入力津波の解析結果を踏まえて記載する)</p> </div> <p>【確認状況】</p> <p style="text-align: right;">【別添 Ⅱ.4.4(2)】</p>

<p>基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド</p>	<p>泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況</p>
<p>していること。 ②漂流防止装置、影響防止装置は、津波による波力、漂流物の衝突による荷重との組合せを適切に考慮して設計する方針であること。</p>	

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	泊発電所3号炉 耐津波設計方針との適合状況
<p>5.4.3 津波影響軽減施設・設備の扱い</p> <p>【規制基準における要求事項等】</p> <p>津波防護施設・設備の設計において津波影響軽減施設・設備の効果を期待する場合、津波影響軽減施設・設備は、基準津波に対して津波による影響の軽減機能が保持されるよう設計すること。</p> <p>津波影響軽減施設・設備は、次に示す事項を考慮すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地震が津波影響軽減機能に及ぼす影響 ・漂流物による波及的影響 ・機能損傷モードに対応した荷重について十分な余裕を考慮した設定 ・余震による荷重と地震による荷重の荷重組合せ ・津波の繰り返し来襲による作用が津波影響軽減機能に及ぼす影響 	<p>5.4.3 津波影響軽減施設・設備の扱い</p> <p>【要求事項等への対応方針】</p> <p>泊発電所3号炉の耐津波設計として、津波影響軽減施設・設備の設置は要しない。</p>
<p>【確認内容】</p> <p>(1) 津波影響軽減施設・設備の効果に期待する場合における当該施設・設備の検討方針が、要求事項に適合する方針であることを確認する。</p>	<p>【重大事故等対処施設に関する確認状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・重大事故等対処施設の津波防護設備も設計基準対象施設と同様に、津波影響軽減施設・設備の設置は要しない。