

泊発電所3号炉審査資料	
資料番号	資料1-2
提出年月日	令和4年11月15日

ともに輝く明日のために。
Light up your future.



泊発電所3号炉 耐津波設計方針について (津波防護方針等に係る指摘事項回答)

令和4年11月15日
北海道電力株式会社

: 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。

無断複製・転載等禁止

(空白ページ)

1. はじめに	P.4
2. 審査会合における指摘事項に対する回答一覧	P.5
3. 審査会合指摘事項に対する回答	P.8

1. はじめに

- 第1076回審査会合（令和4年9月29日開催）において、耐津波設計に係る解析結果前に先行して説明する事項として、基本事項及び津波防護対策の概要についてご説明させて頂いた。
- ご説明した内容について9件の指摘事項を頂いており、本資料では津波防護対策等に係る5件の指摘事項について回答する。
- 入力津波の設定に係る指摘事項3件（説明時期1件含む）については、第1089回審査会合（令和4年11月1日開催）でご説明したスケジュールに基づき令和4年12月に評価方針をご説明する。また、津波防護対策の妥当性に係る指摘事項1件については、入力津波の解析結果を踏まえてご説明する。
- なお、1号及び2号炉の取水路・放水路の津波防護対策を変更することを検討しており、令和4年12月に予定している次回ヒアリングまでに確定させて頂いてご説明させて頂く。

2. 審査会合における指摘事項に対する回答一覧(1/3)

【入力津波の設定等】

No	指摘事項の内容	審査会合日	回答概要	回答頁
④	取水路及び放水路の管路解析について、施設の構造を踏まえた解析条件・解析モデルを説明すること。	R4.9.29	泊発電所の敷地形形状及び機器配置の観点で海と接続される施設を確認し、津波が遡上する管路として各取放水路における施設の構造を踏まえた解析条件・解析モデルを説明する。	P.8～15
⑤	今後説明するとしている水位下降側の入力津波の設定における貯留堰高さを下回る時間の評価方針について、具体的な内容並びに評価の適用性及び妥当性を説明すること。	R4.9.29	<p>○具体的な評価内容 貯留堰高さ (T.P.-4.00m) を下回る時間については、貯留堰を下回る水位時刻歴波形のうち、下回る時間が最長となる1波形の時間とする。この際、1波形が保守的な評価となるように、一時的な水位上昇（貯留堰内の水位が回復しない波形：パルス）を考慮しない。</p> <p>○評価の適用性及び妥当性 泊3号炉の評価方針の適用性及び妥当性を検討するため、先行審査実績を調査した。結果、泊3号炉と同様に水位時刻歴波形から引き波時の一時的な水位上昇（貯留堰の水位が回復しない波形）を考慮しない、保守的な評価を行っていることを確認した。</p>	P.16～17

2. 審査会合における指摘事項に対する回答一覧(2/3)

【津波防護対策】

No	指摘事項の内容	審査会合日	回答概要	回答頁
⑥	防潮堤を除く津波防護対策（例えば、流路縮小工、原子炉補機冷却海水放水路内へのコンクリート充填及び配管敷設、既設立坑の上部開口部のコンクリートによる閉塞等）について、それぞれの対策の目的及び期待する役割を踏まえた施設区分の考え方並びに損傷モードを踏まえた許容限界の考え方を網羅的に整理して説明すること。	R4.9.29	防潮堤を除く津波防護対策について、それぞれの対策の目的及び期待する役割を踏まえた施設区分の考え方並びに損傷モードを踏まえた許容限界の考え方について一覧表に記載した。	P.18～33
⑦	防潮堤を除く津波防護対策（例えば、流路縮小工、原子炉補機冷却海水放水路内へのコンクリート充填及び配管敷設、既設立坑の上部開口部のコンクリートによる閉塞等）が既設の施設の機能に与える悪影響について、既設の施設が本来有する機能を明確にした上で説明すること。	R4.9.29	防潮堤を除く津波防護対策について、既設の施設の有する機能を明確化した上で既設の施設の機能に与える悪影響がないことを一覧表に記載した。	P.18～33

2. 審査会合における指摘事項に対する回答一覧(3/3)

【津波防護対策】

No	指摘事項の内容	審査会合日	回答概要	回答頁
⑧	3号炉の耐津波設計における1, 2号炉取水ピットポンプ室の浸水想定範囲について、例えば、津波時に1, 2号炉の原子炉補機冷却海水ポンプの機能喪失を想定しているかなど、1, 2号炉のプラント状態との関係でどのように整理しているのか説明すること。	R4.9.29	1号及び2号炉取水ピットポンプ室の浸水想定範囲の考え方について、3号炉の設置変更許可申請上の扱いを踏まえて整理した。	P.34~36

3. 審査会合指摘事項に対する回答（指摘事項No. 4）

【指摘事項No. 4】

取水路及び放水路の管路解析について、施設の構造を踏まえた解析条件・解析モデルを説明すること。

【回答】

- 敷地へ津波が流入する可能性がある取水路及び放水路を確認した結果、以下の水路が挙げられる。以下の水路を対象に、管路解析を実施することから、各取放水路における施設の構造を踏まえた解析条件・解析モデルを説明する。
 - 1, 2号炉取水路
 - 3号炉取水路
 - 1, 2号炉放水路
 - 3号炉放水路

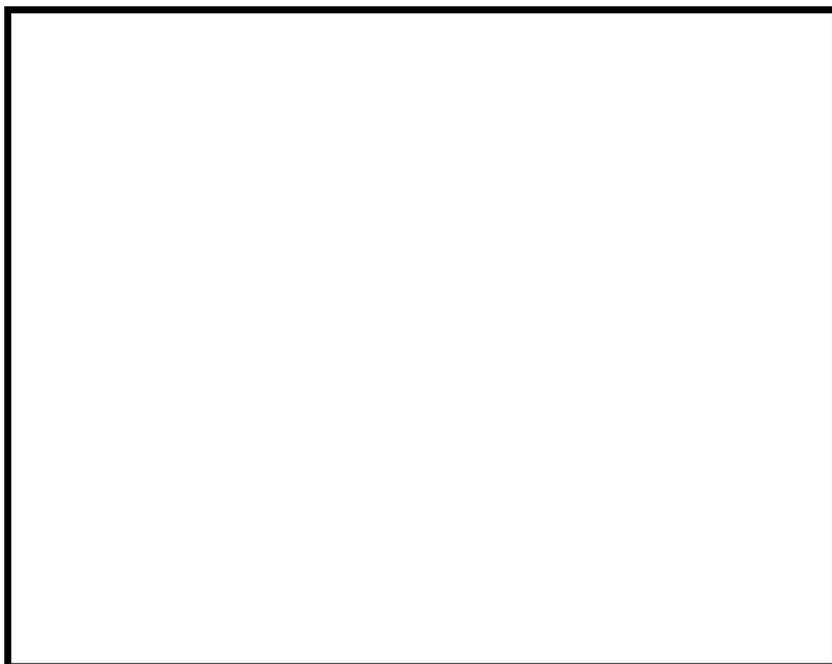
3. 審査会合指摘事項に対する回答（指摘事項No. 4）

管路解析の詳細

- 以下の水路を対象に，管路解析を実施する。
 - 1，2号炉取水路
 - 3号炉取水路
 - 1，2号炉放水路
 - 3号炉放水路

【管路解析モデルの概要】

- 取・放水経路は開水路区間と管路区間が混在するため，微小区間に分割した水路の各部分(管路モデル)が，開水路状態か管路状態かを逐次判定し，管路区間はその上下流端の開水路区間の水位（自由水面の水位）を境界条件として流量計算を行い，開水路区間は，開水路の一次元不定流の式により流量・水位を計算する。
- 立坑部等(池モデル)は，水面面積を鉛直方向に積算した水位－容積関係を用いて，立坑部等に接続する水路の流量合計値から水位を算定する。



【取放水路配置図】

1，2号炉取水路 A-A断面	
3号炉取水路 B-B断面	
1，2号炉放水路 C-C断面	
3号炉放水路 D-D断面	

【取放水路代表断面図】

□：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。

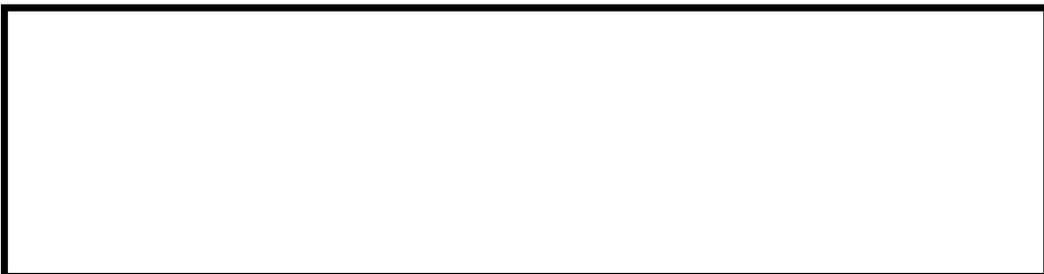
3. 審査会合指摘事項に対する回答（指摘事項No. 4）

管路解析の詳細(1,2号炉取水路)

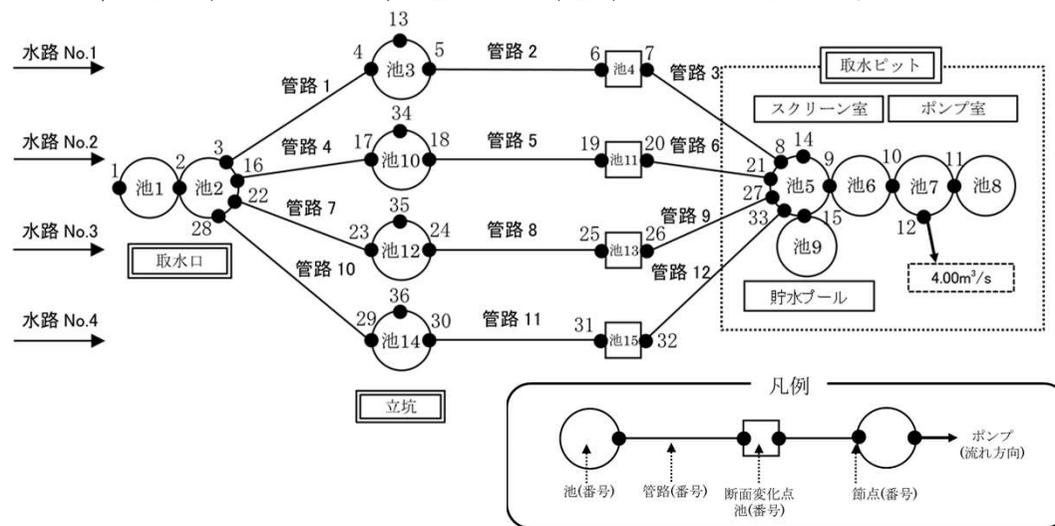
- 1,2号炉取水路では、取水口～取水ピット間をモデル化し、管路解析を実施する。
- 津波防護施設である1,2号炉取水ピットスクリーン室防水壁(詳細はP.29,30参照)については、池モデル(池5)として考慮する。



【1,2号炉取水路平面図】



【1,2号炉取水路断面図】



【1,2号炉取水路モデル図】

□：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。

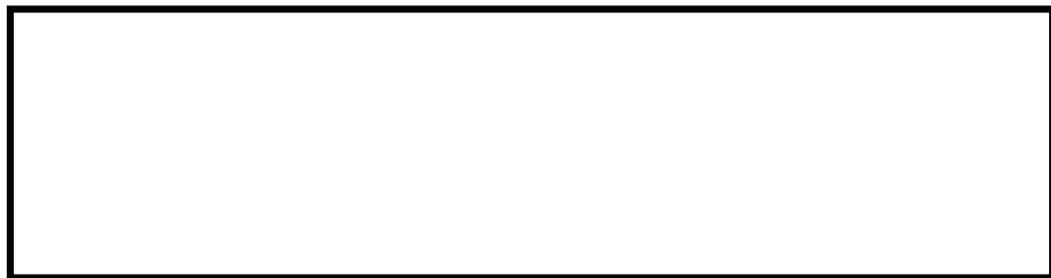
3. 審査会合指摘事項に対する回答（指摘事項No. 4）

管路解析の詳細(3号炉取水路)

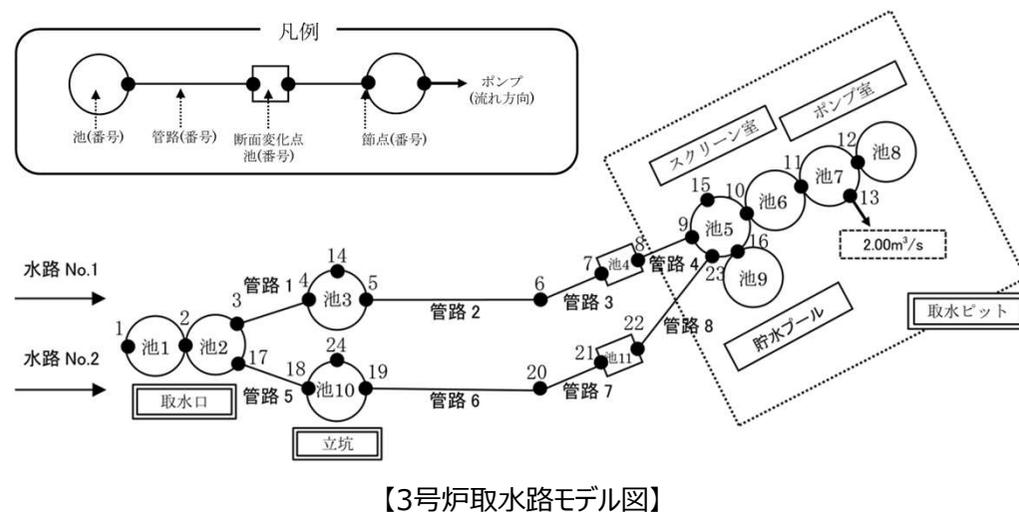
- 3号炉取水路では、取水口～取水ピット間をモデル化し、管路解析を実施する。
- 津波防護施設である3号炉取水ピットスクリーン室防水壁(詳細はP.31,32参照)については、池モデル(池5)として考慮する。



【3号炉取水路平面図】



【3号炉取水路断面図】



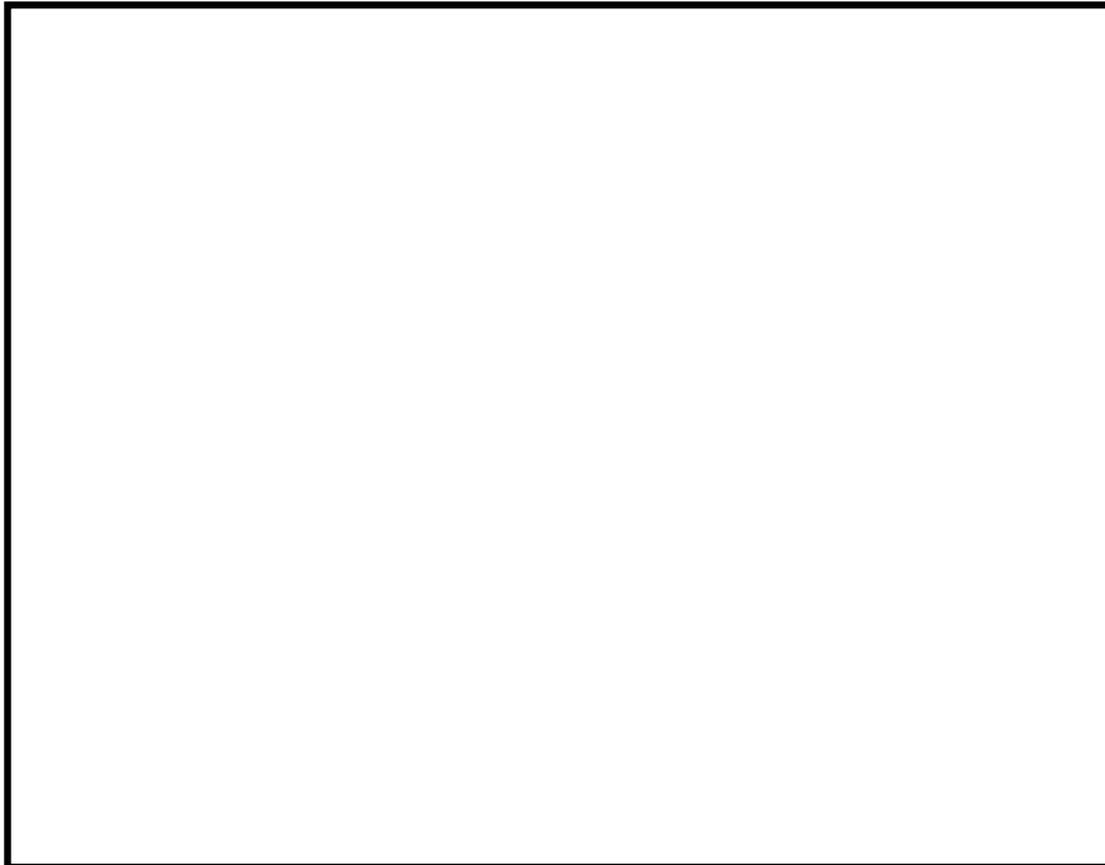
【3号炉取水路モデル図】

□ : 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。

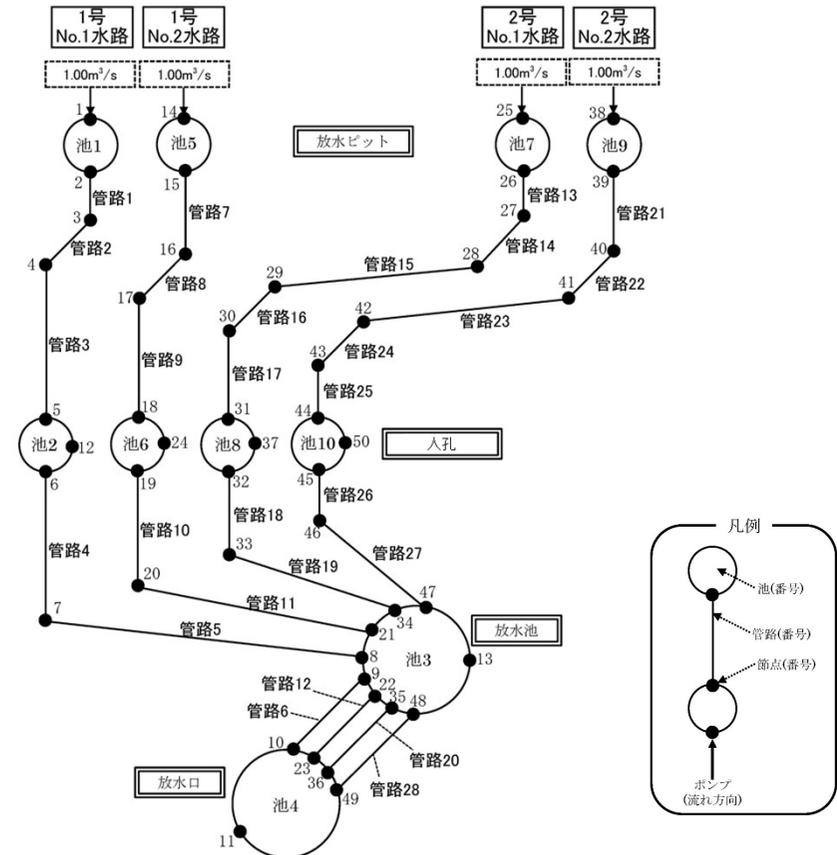
3. 審査会合指摘事項に対する回答（指摘事項No. 4）

管路解析の詳細(1,2号炉放水路)

- 1,2号炉放水路では、放水口～放水ピット間をモデル化し、管路解析を実施する。



【1,2号炉放水路平面図】

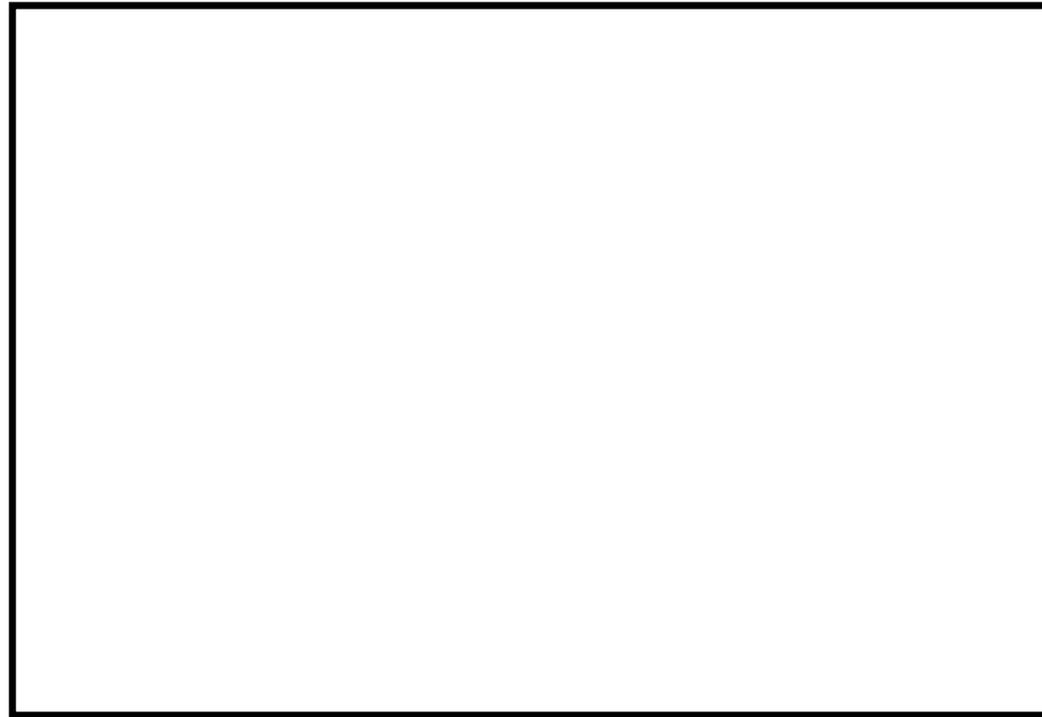


【1,2号炉放水路モデル図】

□：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. 審査会合指摘事項に対する回答（指摘事項No. 4）

管路解析の詳細(1,2号炉放水路)



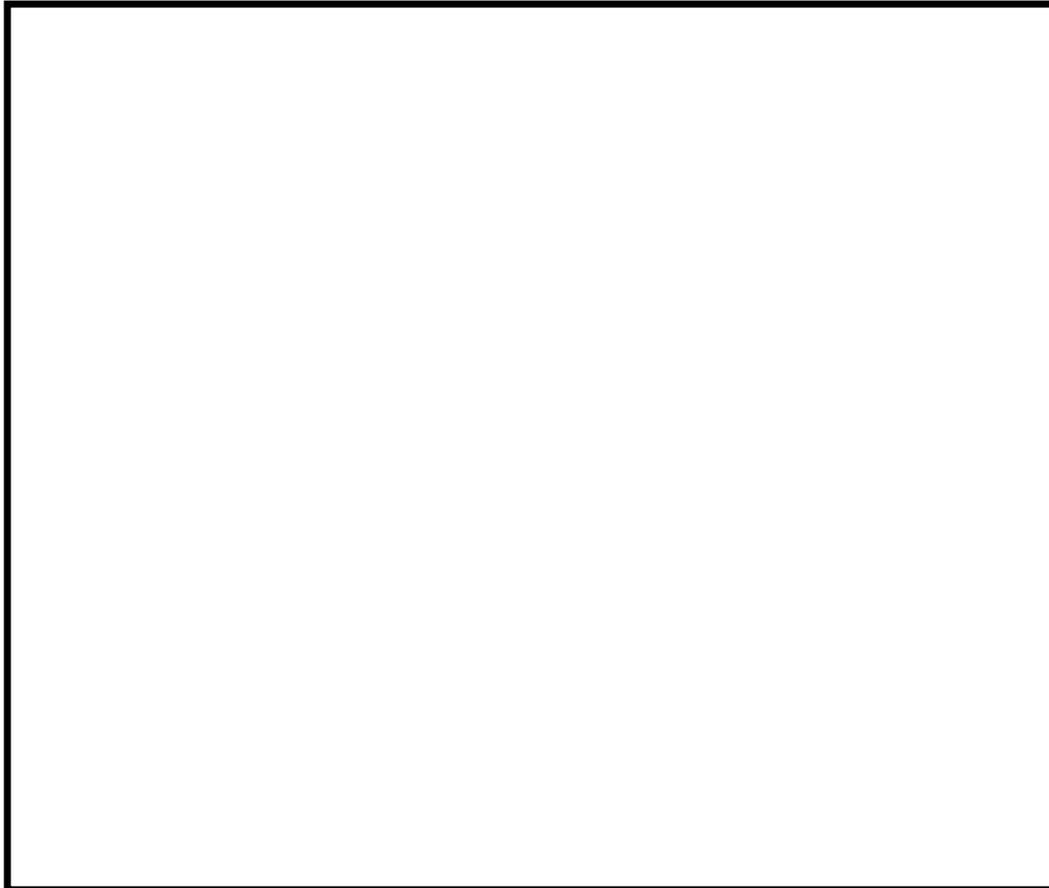
【1,2号炉放水路断面図(上段：1号炉放水路，中段：2号炉放水路，下段：放水池～放水口部)】

：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。

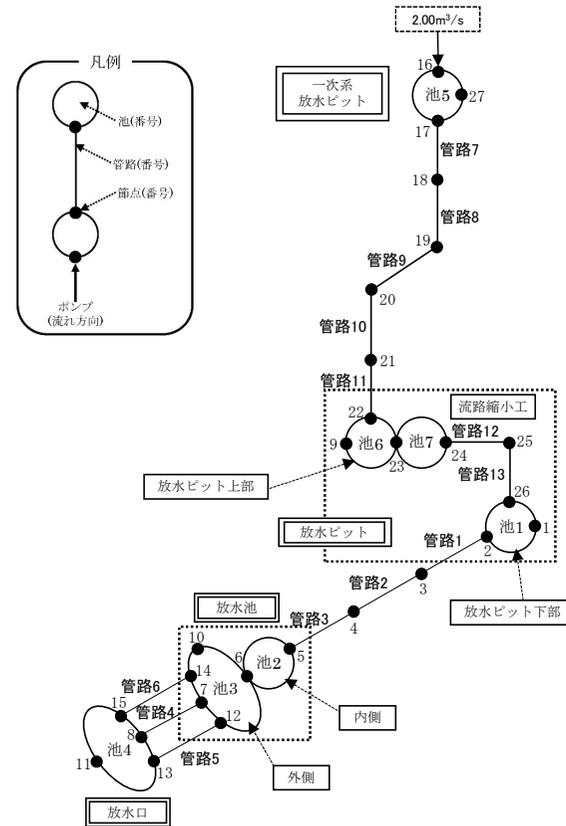
3. 審査会合指摘事項に対する回答（指摘事項No. 4）

管路解析の詳細(3号炉放水路)

- 3号炉放水路では、放水口～一次系放水ピット間をモデル化し、管路解析を実施する。
- 津波防護施設である流路縮小工（詳細はP.33参照）については、池モデル(池7)・管路モデル(管路12,管路13)として考慮する。



【3号炉放水路平面図】



【3号炉放水路モデル図】

□ : 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. 審査会合指摘事項に対する回答（指摘事項No. 4）

管路解析の詳細(3号炉放水路)



【3号炉放水路断面図(上段：放水ピット～一次系放水ピット，下段：放水口～放水ピット)】

 : 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. 審査会合指摘事項に対する回答（指摘事項No. 5）

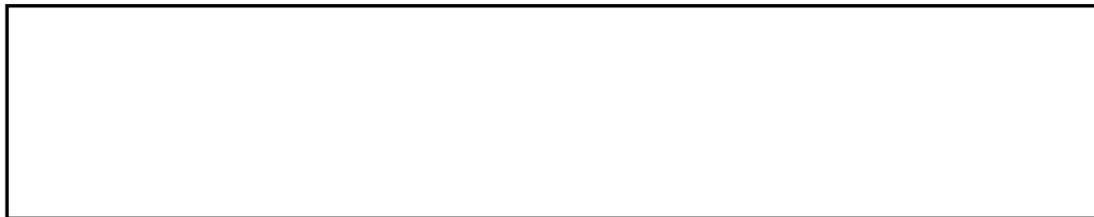
【指摘事項No. 5】

今後説明するとしている水位下降側の入力津波の設定における貯留堰高さを下回る時間の評価方針について、具体的な内容並びに評価の適用性及び妥当性を説明すること。

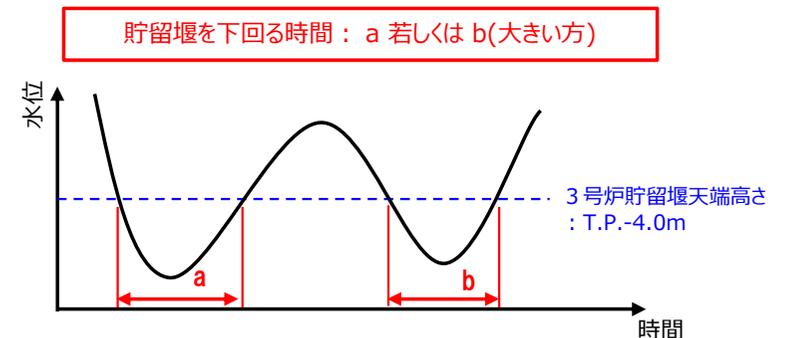
【回答】

○具体的な評価内容

貯留堰高さ（T.P.-4.00m）を下回る時間については、貯留堰を下回る水位時刻歴波形のうち、下回る時間が最長となる1波形の時間とする。この際、1波形が保守的な評価となるように、一時的な水位上昇（貯留堰内の水位が回復しない）の波形はパルス※として、貯留堰高さを下回る時間に考慮しない。時間の算出方法は、パルスとした波形の前後の貯留堰高さを下回る時間を合算した値に設定する。 ※パルスについては次ページ参照。



《3号炉貯留堰～取水路，取水ピット縦断面図》



○評価の適用性及び妥当性

泊3号炉の評価方針の適用性及び妥当性を検討するため、先行審査実績を調査した。結果、泊3号炉と同様に水位時刻歴波形から引き波時の一時的な水位上昇（貯留堰の水位が回復しない波形）を考慮しない保守的な評価を行っていることを確認した。なお、入力津波確定後に貯留堰内に貯留される水量に対して、原子炉補機冷却海水ポンプの運転時間に必要な水量が十分確保されるか確認を行う。

□：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. 審査会合指摘事項に対する回答（指摘事項No. 5）

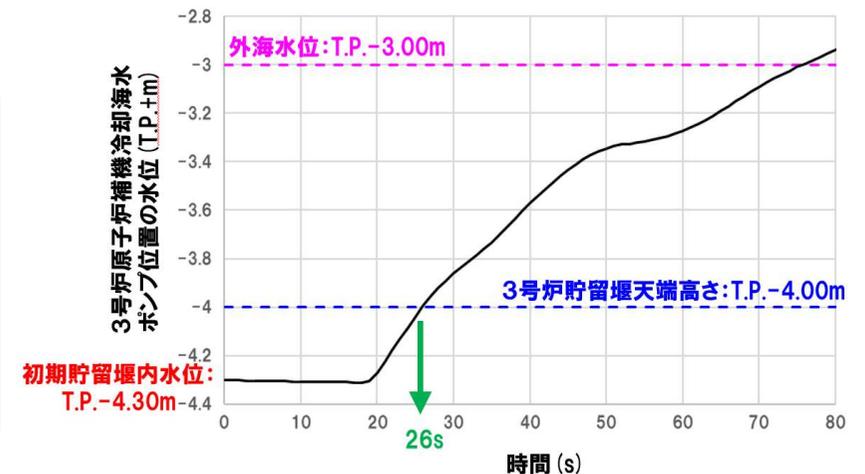
【回答】

○パルスの設定根拠について

- 3号炉貯留堰の天端高さ(T.P.-4.0m)を一時的に上回る波形のうち、貯留堰内の水位が回復する基準の設定を目的として、外海水位を一定値とした3号炉貯留堰内の水位回復に関する管路解析を実施した。
- 3号炉貯留堰の天端高さ(T.P.-4.0m)から有意な流入量が得られるよう、外海水位を天端高さから+1.0m(T.P.-3.0m)と設定した。
- 3号炉貯留堰内の水位回復に関する管路解析を実施した結果、26sで貯留堰内の水位の回復が見込めることを確認したことから、貯留堰内の水位が回復する時間を安全側に30sと設定した。
- 以上の結果を踏まえて、貯留堰内の水位が回復しない波形（パルス）を以下の通り設定した。
 - ① T.P.-3.0m以下の波形（有意な流入量が得られないと想定）
 - ② T.P.-3.0mを上回る時間が30s未満の波形（水位が回復しない）

《管路解析条件》

項目	数値	備考
外海水位	T.P.-3.0m	3号炉貯留堰天端高さ(T.P.-4.0m)から有意な流入量が得られるよう、天端高さから+1.0mとした。 管路解析では、3号炉貯留堰の天端高さ(T.P.-4.00m)を一時的に上回る波形のうち、T.P.-3.0mを上回るものについて、パルスの判定基準(貯留堰内の水位が回復する基準)の設定を目的としてしていることから、外界水位はT.P.-3.0mに設定した。
初期貯留堰内水位	T.P.-4.3m	3号炉取水口前面地点の外海水位が3号炉貯留堰天端高さを下回って600s ^{※1} 、3号炉原子炉補機冷却海水ポンプ ^{※2} が稼働し続けた場合の水位 ※1 日本海東縁部に想定される地震に伴う津波の解析結果を踏まえて設定 ※2 3号炉原子炉補機冷却海水ポンプ定格流量：1,700m ³ /h×2台



3. 審査会合指摘事項に対する回答（指摘事項No. 6, 7）

【指摘事項No. 6】

防潮堤を除く津波防護対策（例えば、流路縮小工、原子炉補機冷却海水放水路内へのコンクリート充填及び配管敷設、既設立坑の上部開口部のコンクリートによる閉塞等）について、それぞれの対策の目的及び期待する役割を踏まえた施設区分の考え方並びに損傷モードを踏まえた許容限界の考え方を網羅的に整理して説明すること。

【指摘事項No. 7】

防潮堤を除く津波防護対策（例えば、流路縮小工、原子炉補機冷却海水放水路内へのコンクリート充填及び配管敷設、既設立坑の上部開口部のコンクリートによる閉塞等）が既設の施設の機能に与える悪影響について、既設の施設が本来有する機能を明確にした上で説明すること。

【回答】

津波防護対策として設置する津波防護施設（防潮堤を除く）及び浸水防止設備について、以下に示す内容を整理した。

- 各対策の目的及び期待する役割を踏まえた施設区分の考え方並びに損傷モードを踏まえた許容限界の考え方について
- 津波防護対策が既設の施設の機能に与える悪影響について

3. 審査会合指摘事項に対する回答（指摘事項No. 6, 7）

対象	対策の目的及び期待する役割	施設区分	損傷モードを踏まえた許容限界	既設の施設の機能に与える悪影響
①防水壁	取水路から津波が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到達することを防止する。	津波防護施設	<p>損傷モード：地震荷重・津波荷重により、鋼板及び躯体コンクリートが曲げ破壊またはせん断破壊することで津波防護機能を喪失する。また、止水部が許容変形量を超える変形又は水圧が作用することにより、止水ジョイントが損傷し、止水機能を喪失する。</p> <p>許容限界：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。</p>	設置箇所となる取水ピットスクリーン室に求められる機能（通水機能等）に影響を与えないよう、防水壁を設計するため、既設の施設の機能に与える悪影響はない。
②流路縮小工	放水路から津波が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到達することを防止する。	津波防護施設	<p>損傷モード：地震荷重・津波荷重により、閉塞コンクリートが曲げ破壊またはせん断破壊することで津波防護機能を喪失する。</p> <p>許容限界：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確認し、津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"> ・3号炉放水ピットならびに放水路は、循環水系統等の冷却海水を外海へ放水するために設置している。 ・流路縮小工設置前後で循環水ポンプ運転時の放水ピット水位に変更はなく、サイフォン形成への影響はない。また、流路縮小工は循環水管下端よりも下流には設置しないため、設置前後で放水路の損失水頭が変わらず、放水への影響はないことから、既設の機能に与える悪影響はない。
③貯留堰	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し、原子炉補機冷却海水ポンプの機能を保持する。	津波防護施設	<p>損傷モード：地震荷重・津波荷重により鋼管矢板が曲げ破壊またはせん断破壊することで津波防護機能を喪失する。また、止水部が許容変形量を超える変形又は水圧が作用することにより、止水ジョイントが損傷し、止水機能を喪失する。</p> <p>許容限界：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>	・堰設置による取水設備の圧力損失増加については、ポンプの設計裕度の範囲内であり、既設の機能に与える悪影響はない。

3. 審査会合指摘事項に対する回答（指摘事項No. 6, 7）

対象	対策の目的及び期待する役割	施設区分	損傷モードを踏まえた許容限界	既設の施設の機能に与える悪影響
④逆流防止設備	屋外排水路から津波が設計基準対象施設の津波防護対象設備の設置された敷地に流入することを防止する。	浸水防止設備	<p>損傷モード：地震荷重・津波荷重により、スキムプレート・桁等が曲げ破壊またはせん断破壊することで浸水防止機能を喪失する。また、止水部が許容変形量を超える変形又は水圧が作用することにより、止水ゴムが損傷し、止水機能を喪失する。</p> <p>許容限界：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、構成する部材が弾性域内に収まることを確認する。止水性能については耐圧・漏水試験で確認する。</p>	屋外排水路に求められる排水性能を満足する設計とするため、既設の施設の機能に与える悪影響はない。
⑤海水戻りライン逆止弁	1号及び2号炉放水路から浸水防護重点化範囲への津波流入を防止する。	浸水防止設備	<p>損傷モード：地震荷重・津波荷重により、弁体・サポートが曲げ破壊またはせん断破壊することで浸水防止機能を喪失する。また、止水部が許容変形量を超える変形又は水圧が作用することにより、シールが損傷し、止水機能を喪失する。</p> <p>許容限界：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、構成する部材が弾性域内に収まることを確認する。止水性能については耐圧・漏水試験で確認する。</p>	海水戻りライン逆止弁は、原子炉補機冷却海水系統の出口に設置する計画であり、逆止弁の新設により、放水路の圧力損失が若干上昇するが、原子炉補機冷却海水ポンプの設計尤度の範囲内であるため、既設の施設の機能に与える悪影響はない。
⑥水密扉	取水路からの流入した津波が浸水防護重点化範囲に到達することを防止する。地震による一次系放水ピットにつながる配管の損傷に伴う溢水及び損傷箇所を介した津波の流入に対し、浸水防護重点化範囲に流入することを防止する。	浸水防止設備	<p>損傷モード：壁直角方向の地震荷重・津波荷重により、鋼板が曲げ破壊またはせん断破壊することで津波防護機能を喪失する。また、止水部が許容変形量を超える変形又は水圧が作用することにより、止水ゴムが損傷し、止水機能を喪失する。</p> <p>許容限界：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。</p>	水密扉設置により扉開閉の作業性が悪くなるものの、既設の施設の機能に与える悪影響はない。

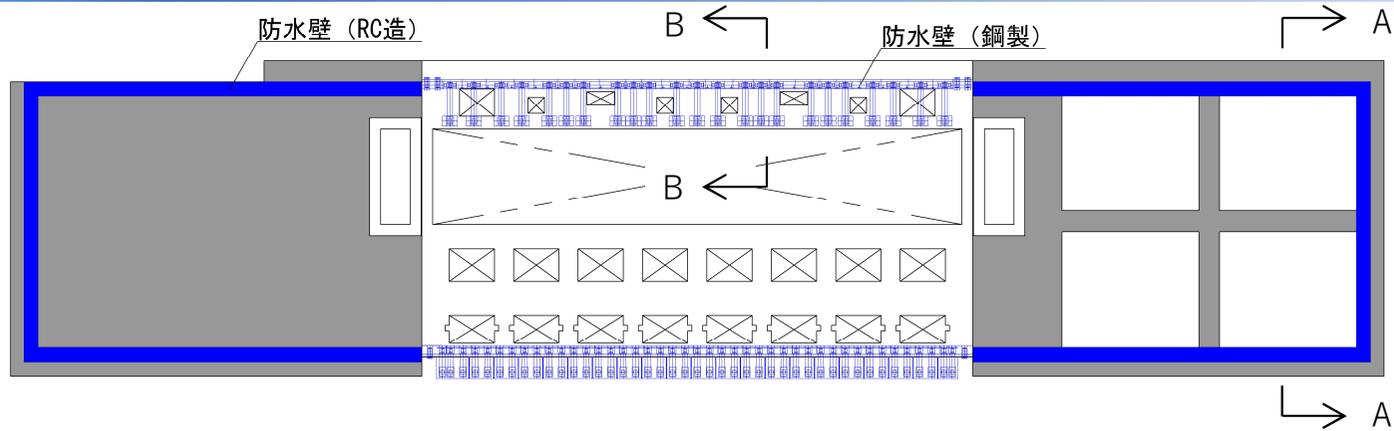
3. 審査会合指摘事項に対する回答（指摘事項No. 6, 7）

対象	対策の目的及び期待する役割	施設区分	損傷モードを踏まえた許容限界	既設の施設の機能に与える悪影響
⑦貫通部止水蓋	取水路からの流入した津波が浸水防護重点化範囲に到達することを防止する。	浸水防止設備	<p>損傷モード：地震荷重・津波荷重により、鋼板が曲げ破壊またはせん断破壊することで浸水防止機能を喪失する。また、止水部が許容変形量を超える変形又は水圧が作用することにより、止水ゴムが損傷し、止水機能を喪失する。</p> <p>許容限界：浸水防止設備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、浸水防止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。</p>	貫通部止水蓋は、取水ピットスクリーン室上部に設置される防水壁の鋼板に設置されるものであり、既設の施設との取り合いはないため、既設の施設の機能に与える悪影響はない。
⑧浸水防止蓋	取水路からの流入した津波が浸水防護重点化範囲に到達することを防止する。	浸水防止設備	<p>損傷モード：地震荷重・津波荷重により、鋼板が曲げ破壊またはせん断破壊することで浸水防止機能を喪失する。また、止水部が許容変形量を超える変形又は水圧が作用することにより、止水ゴムが損傷し、止水機能を喪失する。</p> <p>許容限界：浸水防止設備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、浸水防止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。</p>	浸水防止蓋が設置される開口部は、ピット内の点検作業時に経路として使用されるものである。浸水防止蓋は開放可能な設計としており、浸水防止蓋設置後も、既設の施設の保守管理に与える悪影響はない。
⑨貫通部止水処置	取水路からの流入した津波が浸水防護重点化範囲に到達することを防止する。地震による一次系放水ピットにつながる配管の損傷に伴う溢水及び損傷個所を介した津波の流入に対し、浸水防護重点化範囲に流入することを防止する。地震による海水系機器等の損傷に伴う溢水及び損傷個所を介した津波の流入に対し、浸水防護重点化範囲に流入することを防止する。	浸水防止設備	<p>損傷モード：津波荷重により、止水部が許容変形量を超える変形又は水圧が作用することにより、シール材が損傷し、止水機能を喪失する。</p> <p>許容限界：配管等の貫通物は、地震時は建屋と配管等が連動した振動となることから、シール材への影響は軽微であり、健全性が損なわれることはない。また、モルタルは基本的に建屋壁と同等の強度を有した構造物であり、耐震性について問題ない。止水性能については耐圧・漏水試験で確認する。</p>	貫通部止水処置は、処置前後において既設設備に影響を与えないよう施工することから、既設の施設の機能に与える悪影響はない。

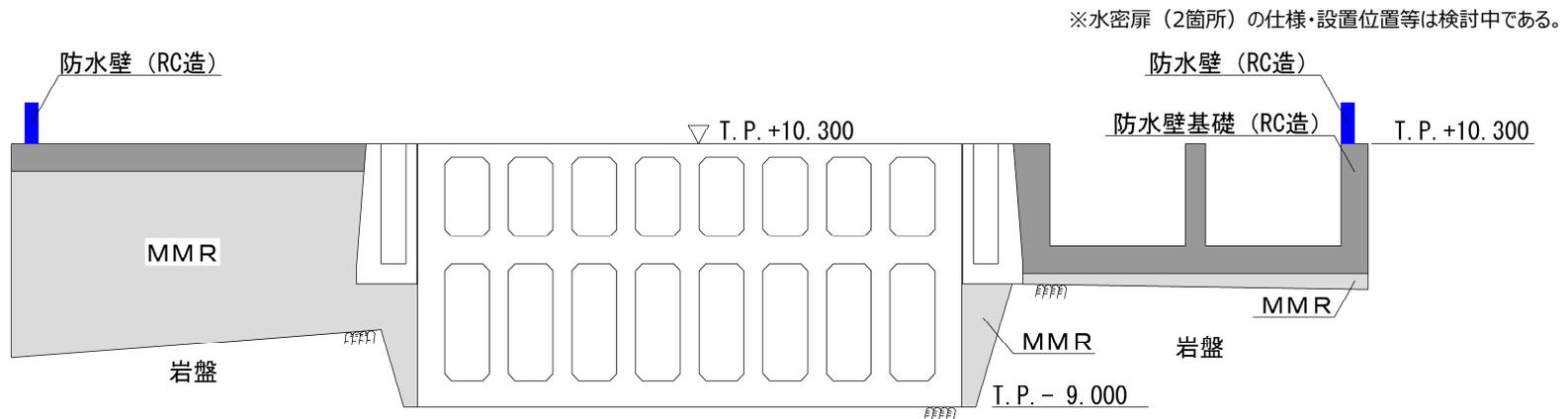
3. 審査会合指摘事項に対する回答（指摘事項No. 6, 7）

対象	対策の目的及び期待する役割	施設区分	損傷モードを踏まえた許容限界	既設の施設の機能に与える悪影響
⑩ドレンライン逆止弁	取水路からの流入した津波が浸水防護重点化範囲に到達することを防止する。地震による海水系機器等の損傷に伴う溢水及び損傷箇所を介した津波の流入に対し、浸水防護重点化範囲に流入することを防止する。	浸水防止設備	損傷モード：地震荷重・津波荷重により、逆止弁が浸水防止機能を喪失する。また、止水部が許容変形量を超える変形又は水圧が作用することにより、止水ゴムが損傷し、止水機能を喪失する。 許容限界：浸水防止機能が保持できることを評価または加震試験により確認する。止水性能については耐圧・漏水試験で確認する。	・ドレンライン逆止弁は、通常時「開」の弁であり、津波遡上時に閉となりエリア内に津波を遡上させないために設置している。 ・本設備が設置された後も、床ドレンの排水機能を維持できるように設計しており、既設の施設の機能に与える悪影響はない。
⑪既設立坑の上部開口部のコンクリートによる閉塞	立坑の撤去及び上部は天端(閉塞コンクリート)がある構造に変更する。閉塞コンクリートは、放水ピット躯体と同等以上の厚さを確保し、鉄筋により放水ピット躯体と一体化し、さらに閉塞コンクリートの上部は保護コンクリート及び土砂により埋め戻すことから、敷地への津波の流入経路は閉鎖され、津波の流入は生じない。	－（放水ピットの一部（放水設備）であり、浸水防止設備の対象外）	－（放水ピットの一部（放水設備）であり、浸水防止設備の対象外）	・1号および2号炉の放水ピットは、循環水系統等の冷却海水を外海へ放水するために設置している。 ・1号および2号炉の放水ピットは天端（閉塞コンクリート）がある構造に変更するが、構造変更による放水ピット水位の変化はなく、放水池まで大気開放条件であることから、構造変更による放水路内の損失水頭に変更はなく、放水機能に与える影響はない。
⑫原子炉補機冷却海水放水路内へのコンクリート充填及び配管敷設	1号および2号炉の放水ピットの構造変更により、トレン分離用ゲートの設置が不可となるため、原子炉補機冷却海水放水路内へコンクリート巻き立てによる密着構造の配管を設置（原子炉補機冷却海水放水路の流路）し、放水ピットと原子炉補機冷却海水系統配管を繋ぐことでトレン分離できる構造とする。	－（原子炉補機冷却海水放水路の流路であり、浸水防止設備の対象外）	－（原子炉補機冷却海水放水路の流路であり、浸水防止設備の対象外）	・1号および2号炉の原子炉補機冷却海水放水路は、原子炉補機冷却海水放水ピットへ流下させた海水を放水ピットへと放水する流路である。 ・原子炉補機冷却海水放水路へSWSからの配管敷設及びコンクリート充填した場合、SWS系統の損失水頭が増加することとなるが、原子炉補機冷却海水ポンプの設計裕度の範囲内であるため、既設の施設の機能に与える悪影響はない。

3. 審査会合指摘事項に対する回答（指摘事項No. 6, 7）



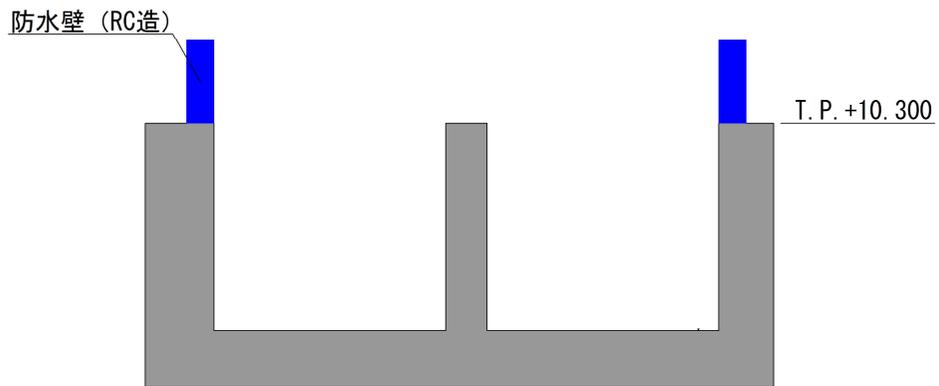
【① 1号及び2号炉取水ピットスクリーン室防水壁 平面図】



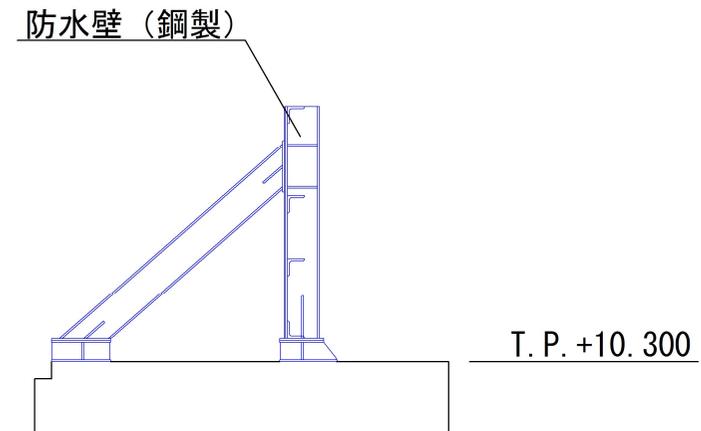
【① 1号及び2号炉取水ピットスクリーン室防水壁 断面図】

※ 1号及び2号炉取水ピットスクリーン室防水壁の仕様等は検討中であり、今後変更の可能性がある。

3. 審査会合指摘事項に対する回答（指摘事項No. 6, 7）



【A-A断面】

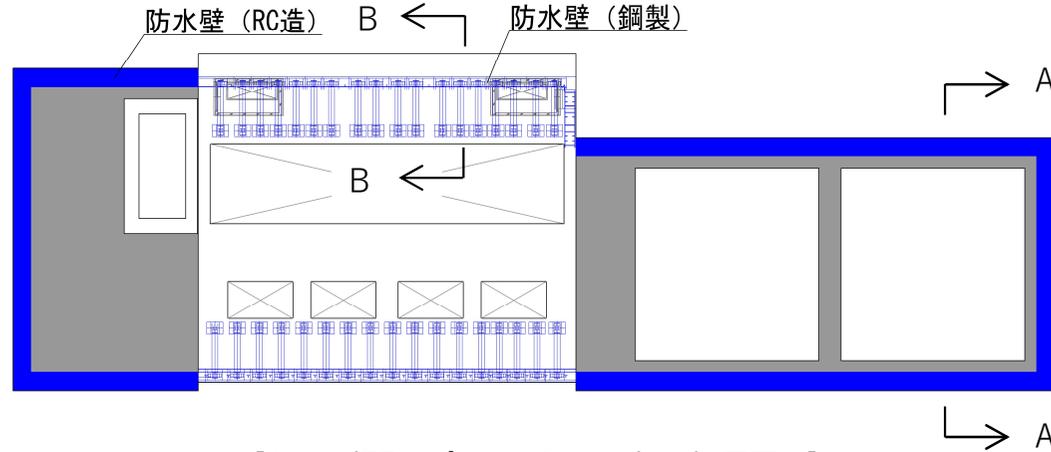


【B-B断面】

【① 1号及び2号炉取水ピットスクリーン室防水壁 構造概要図】

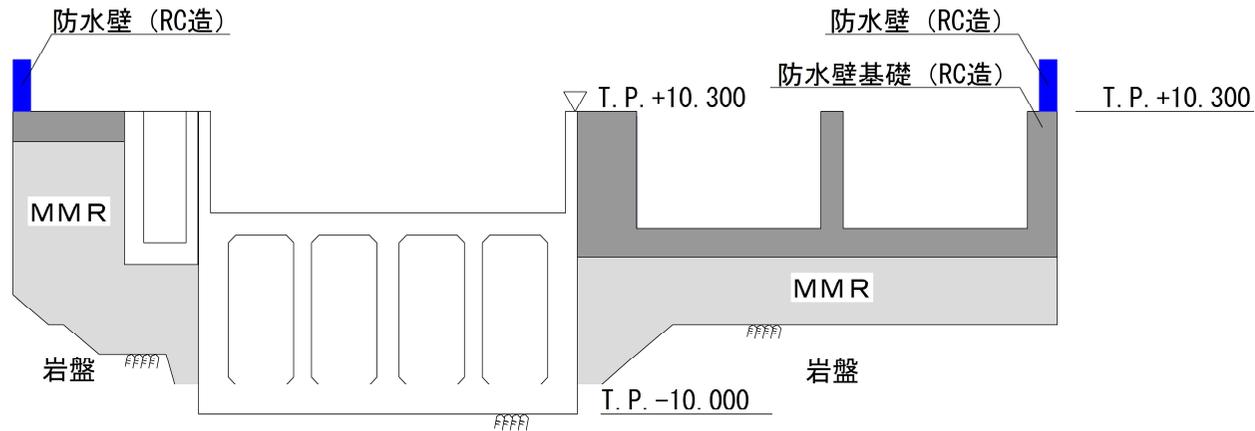
※ 1号及び2号炉取水ピットスクリーン室防水壁の仕様等は検討中であり、今後変更の可能性がある。

3. 審査会合指摘事項に対する回答（指摘事項No. 6, 7）



【① 3号炉取水ピットスクリーン室防水壁 平面図】

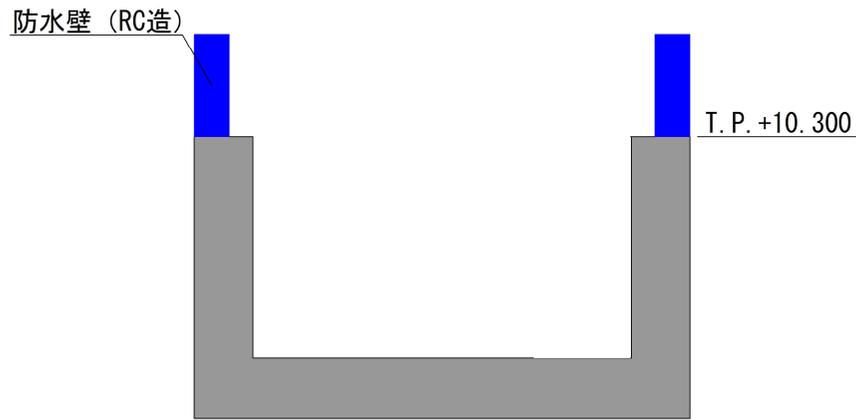
※水密扉（2箇所）の仕様・設置位置等は検討中である。



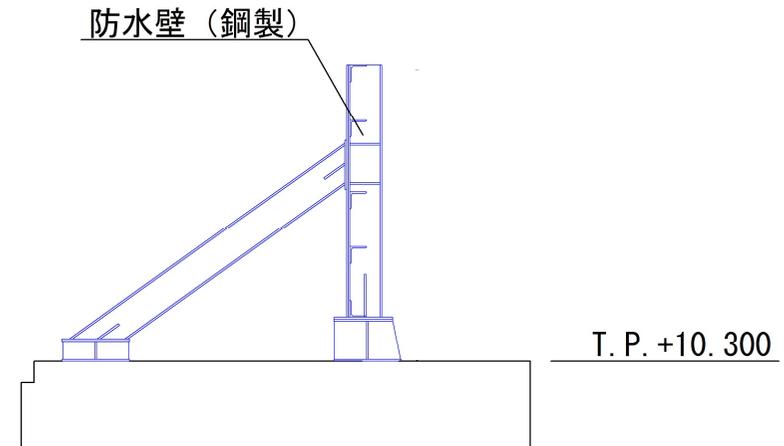
【① 3号炉取水ピットスクリーン室防水壁 断面図】

※ 3号炉取水ピットスクリーン室防水壁の仕様等は検討中であり、今後変更の可能性はある。

3. 審査会合指摘事項に対する回答（指摘事項No. 6, 7）



【A-A断面】

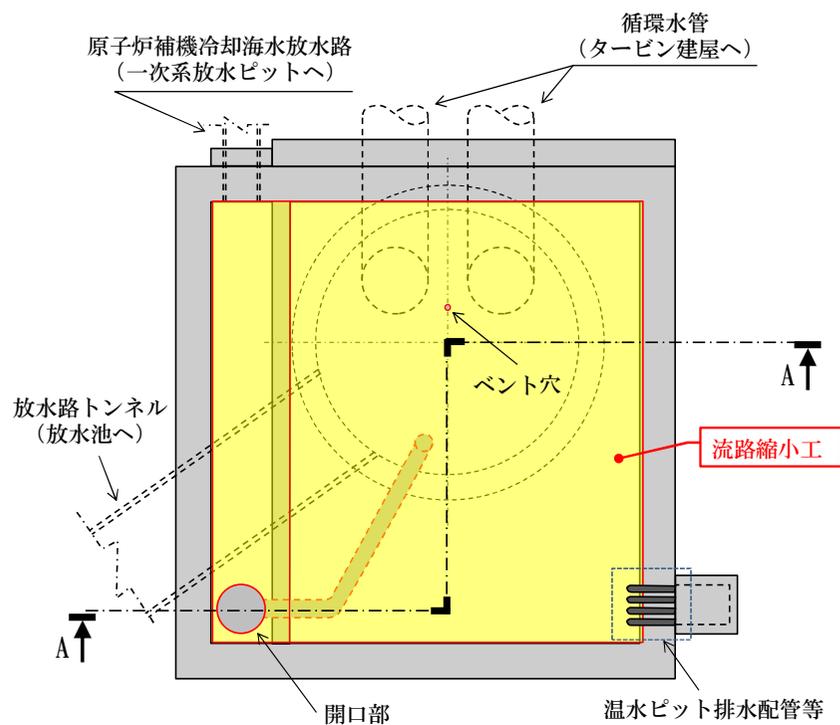


【B-B断面】

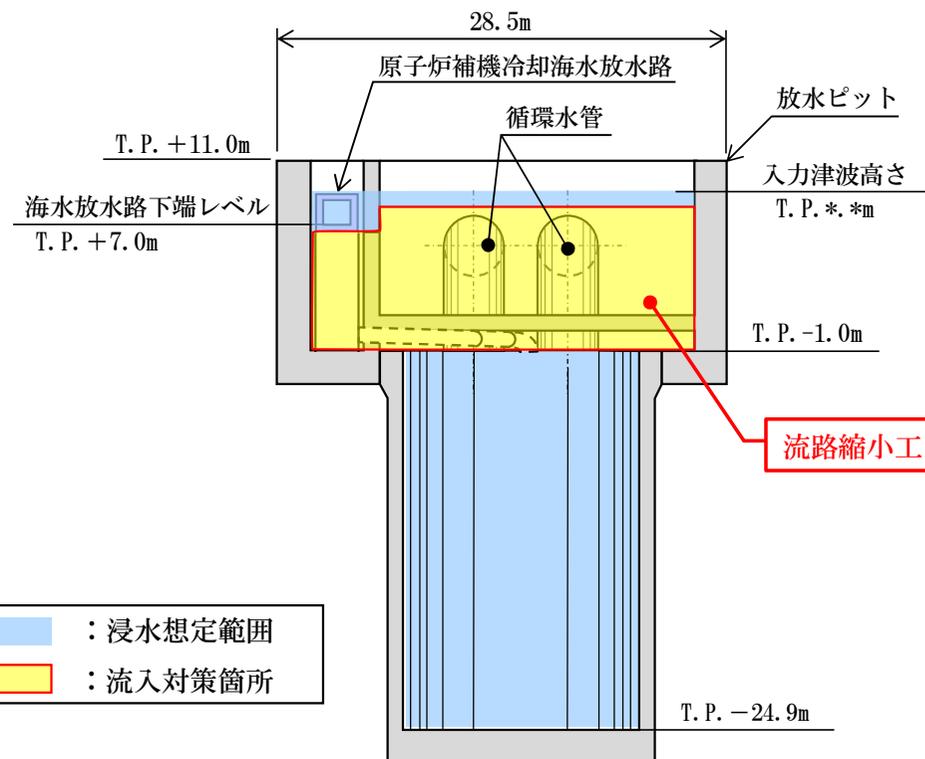
【① 3号炉取水ピットスクリーン室防水壁 構造概要図】

※ 3号炉取水ピットスクリーン室防水壁の仕様等は検討中であり、今後変更の可能性がある。

3. 審査会合指摘事項に対する回答（指摘事項No. 6, 7）



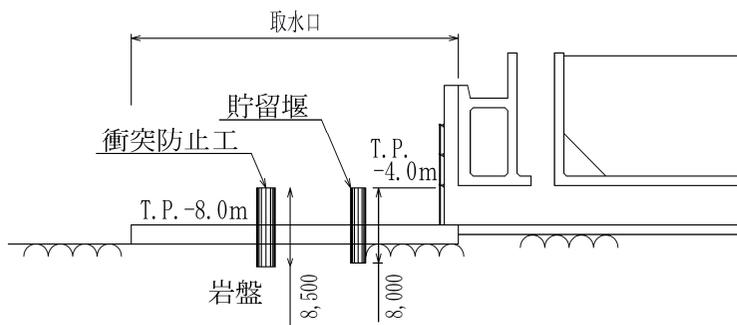
[3号炉放水ピット平面図]



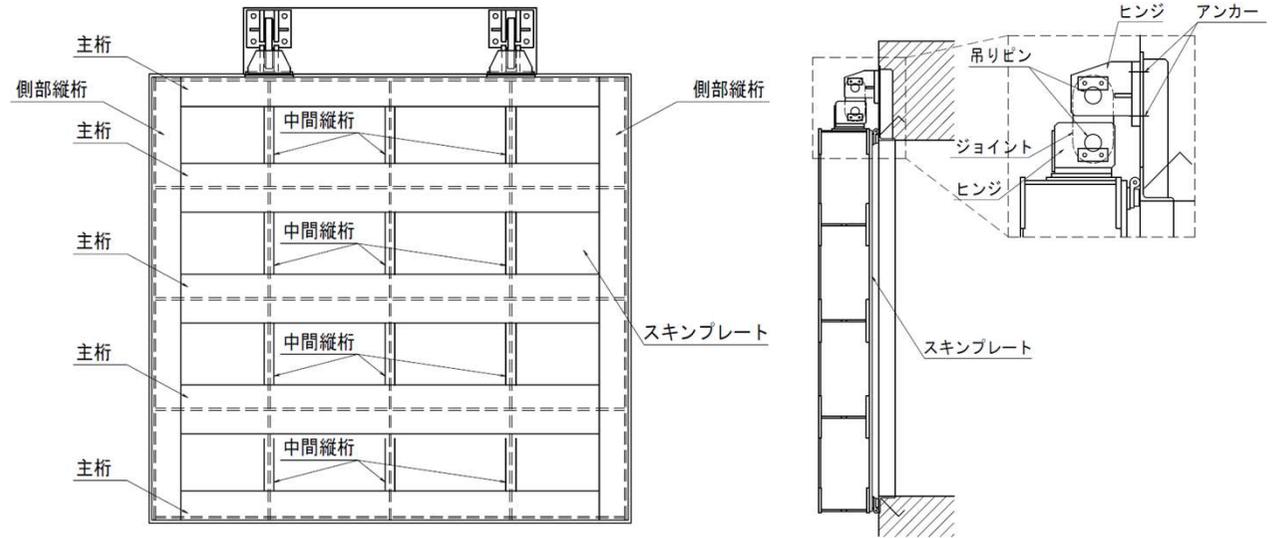
[3号炉放水ピット断面図 (A-A断面)]

【② 3号炉放水ピット流路縮小工 構造図】

3. 審査会合指摘事項に対する回答（指摘事項No. 6, 7）



【③貯留堰 構造図】

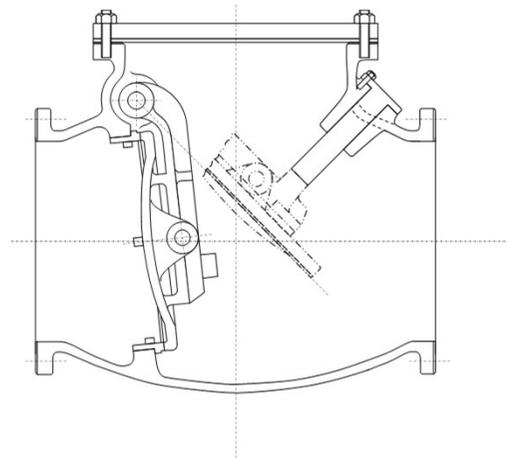


【正面図】

【断面図】

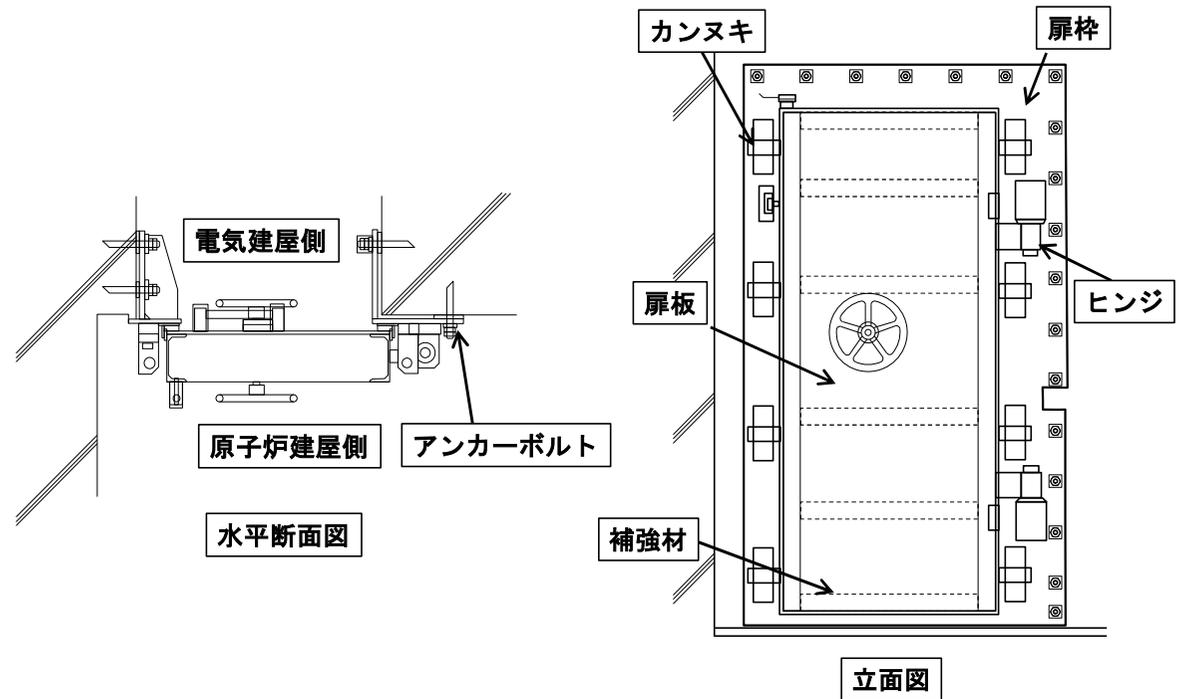
【④逆流防止設備 構造図】

3. 審査会合指摘事項に対する回答（指摘事項No. 6, 7）



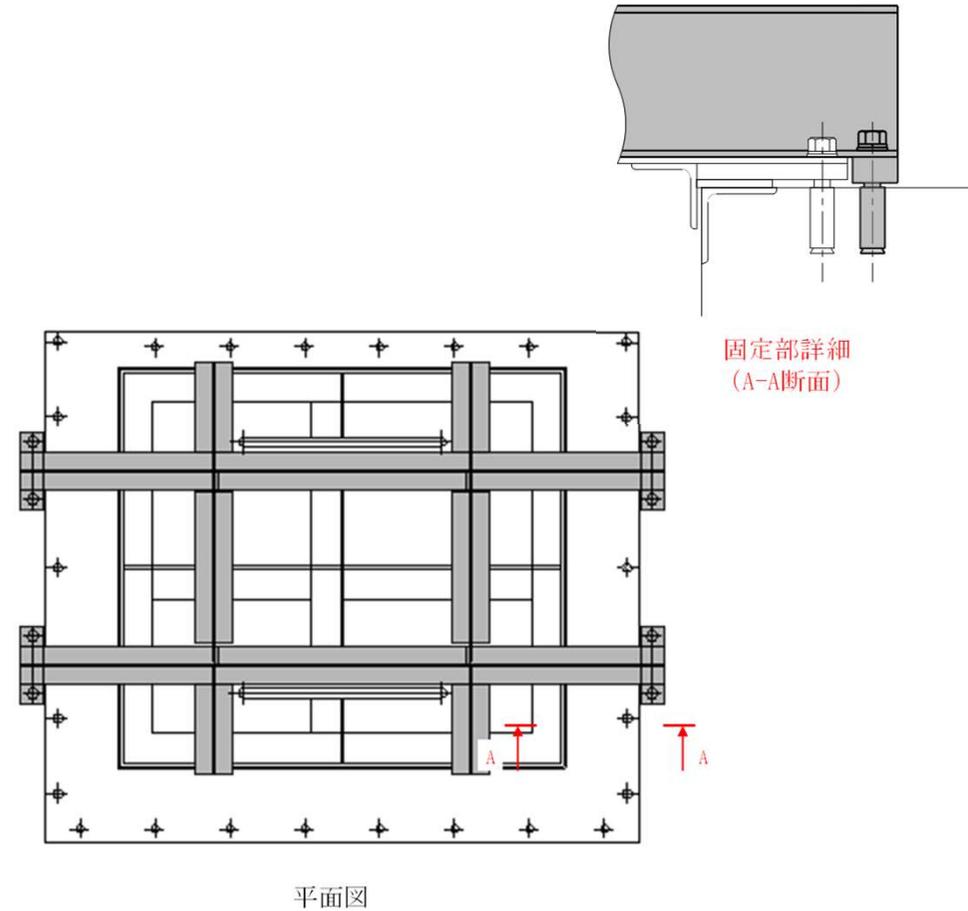
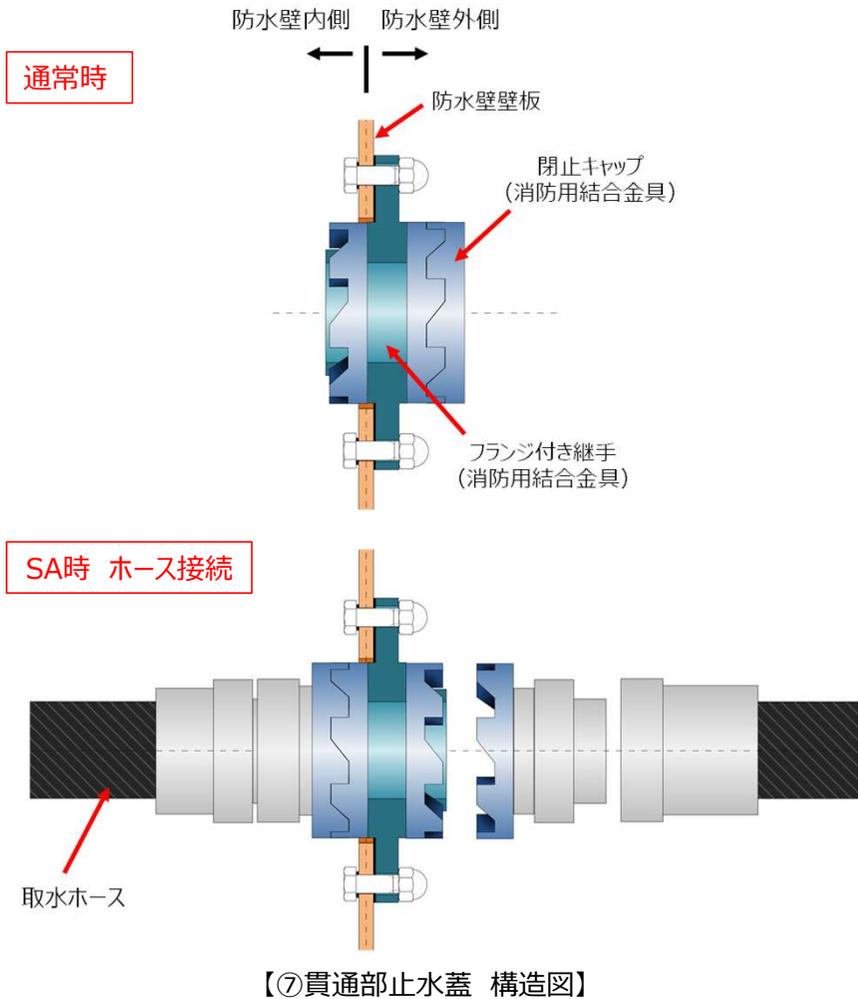
※海水戻りライン逆止弁の仕様等は検討中であり、今後変更の可能性ある。

【⑤海水戻りライン逆止弁 構造図】

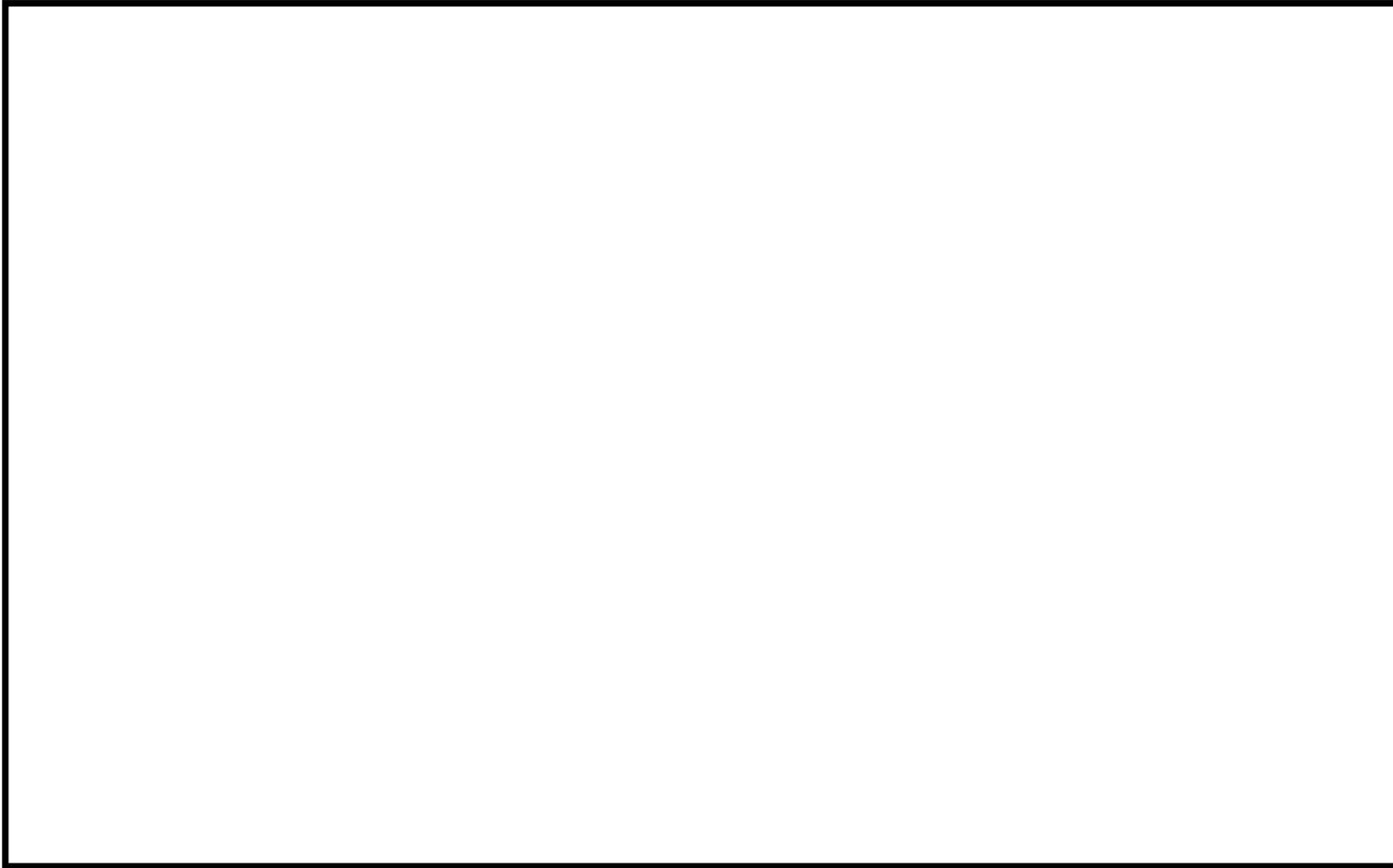


【⑥水密扉 構造図】

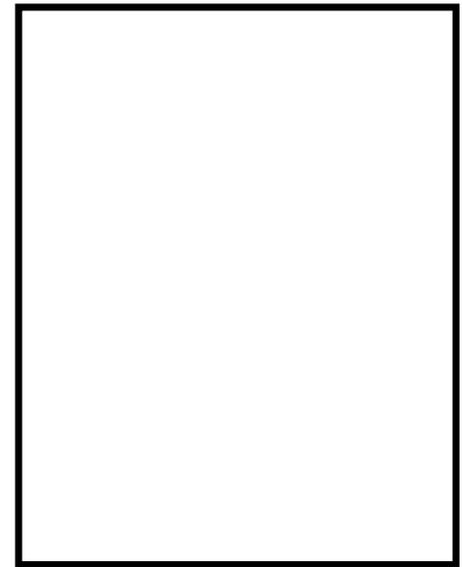
3. 審査会合指摘事項に対する回答 (指摘事項 No. 6, 7)



3. 審査会合指摘事項に対する回答（指摘事項No. 6, 7）

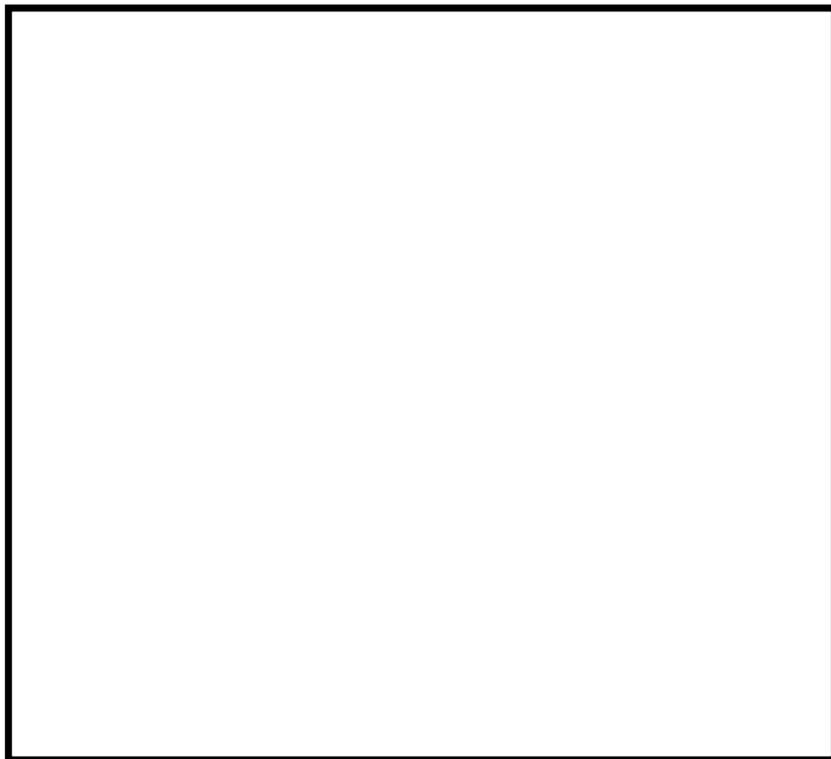


【⑨貫通部止水処置 構造図】



【⑩ドレンライン逆止弁 構造図】

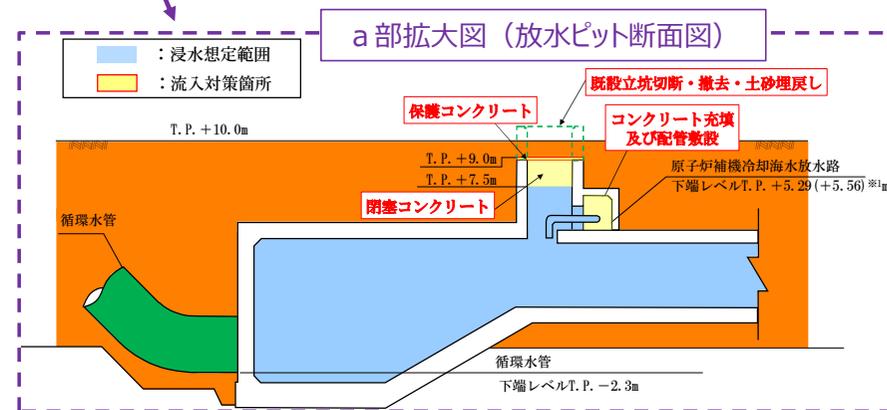
3. 審査会合指摘事項に対する回答（指摘事項No. 6, 7）



[1号及び2号炉放水系統 平面図]



[1号及び2号炉放水路 (A-A断面)]



a部拡大図（放水ピット断面図）

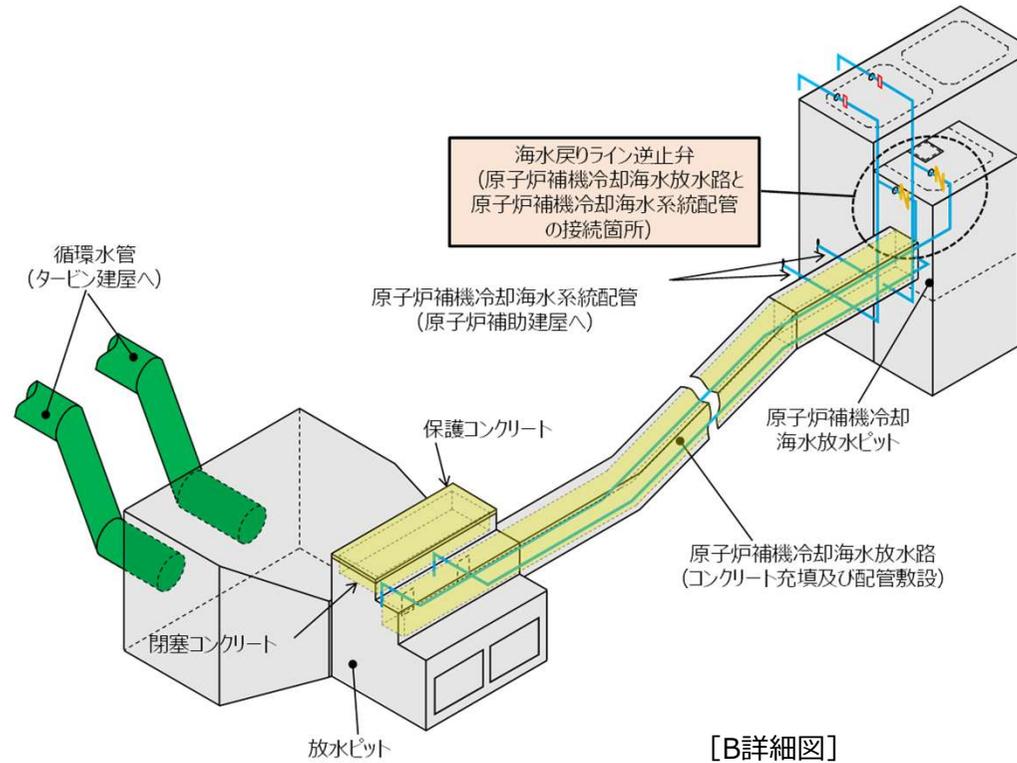
[1号及び2号炉放水ピット断面図]

※ 1 カッコ内の値は2号炉を示す。

【⑪既設立坑の上部開口部のコンクリートによる閉塞 構造図】

□ : 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. 審査会合指摘事項に対する回答（指摘事項No. 6, 7）



【⑫原子炉補機冷却海水放水路内へのコンクリート充填及び配管敷設 構造図】

3. 審査会合指摘事項に対する回答（指摘事項No. 8）

【指摘事項No. 8】

3号炉の耐津波設計における1, 2号炉取水ピットポンプ室の浸水想定範囲について、例えば、津波時に1, 2号炉の原子炉補機冷却海水ポンプの機能喪失を想定しているかなど、1, 2号炉のプラント状態との関係でどのように整理しているのか説明すること。

【回答】

- 1号及び2号炉取水ピットポンプ室については、1号及び2号炉の重要な安全機能を有する原子炉補機冷却海水ポンプが設置されており、1号及び2号炉の安全確保をできるように原子炉補機冷却海水ポンプの機能喪失をさせない対策を講じるため、浸水想定範囲外とする。
- ただし、3号炉の耐津波設計においては、1号及び2号炉原子炉補機冷却海水ポンプは、3号炉の重要な安全機能を有する設備には該当しないことから、1号及び2号炉原子炉補機冷却海水ポンプが設置されている取水ピットポンプ室から敷地への浸水防止（外郭防護1）の観点で敷地に遡上させない対策を津波防護施設・浸水防止設備の対象としている。
- 1号及び2号炉取水ピットポンプ室の原子炉補機冷却海水ポンプの機能維持に係る審査は、1号及び2号炉の設置変更許可申請にて審査頂くことを考えている。

【3号炉の設置変更許可申請書上の扱い】

- 泊発電所原子炉設置変更許可申請は、2013年7月8日に①1号及び2号炉、②3号炉の2件の申請を行っている。
- この2件の設置変更許可申請については、申請が重複する場合に該当すると考え、審査頂く際には泊発電所3号炉を優先していただくよう優先度に係る文書を規制委員会殿に提出している。
- 3号炉の設置変更許可申請においては、3号炉を優先して審査頂いていることから、次ページに示す通り、3号炉の補正申請にて3号炉の設置変更許可申請書本文に「1号及び2号炉の原子炉容器に燃料が装荷されていないことを前提とする。」旨記載をする予定であり、1号及び2号炉のプラント状態は停止中を前提とする。
- ただし、3号炉設置変更許可申請が許可された後、1号及び2号炉の設置変更許可補正申請に合わせて、3号炉の本文に記載されている「1号及び2号炉の原子炉容器に燃料が装荷されていないことを前提とする。」を削除する3号炉の設置変更許可申請を行うこととする。

3. 審査会合指摘事項に対する回答（指摘事項No. 8）

- 泊発電所3号炉 設置変更許可申請書 本文（五、イ）及び本文（十、ハ）の**補正予定案**は以下の通りであり、1号及び2号炉の原子炉容器に燃料が装荷されていないことを前提としている。また、1号及び2号炉の補正申請に合わせて、3号炉の設置変更許可申請を行い、下線部の記載を削除する予定である。

本文（五、イ）

(2) 敷地内における主要な発電用原子炉施設の位置

3号原子炉本体は、2号炉の南側に設置する。

排気口は、原子炉格納施設上部に設置する。復水器冷却水の取水口は、敷地西側の専用港湾内に、また、放水口は敷地西側の北防波堤基部に設置する。また、**1号及び2号炉の原子炉容器に燃料が装荷されていないことを前提とする。**

本文（十、ハ）

(1) 重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力

東京電力株式会社福島第一原子力発電所の事故の教訓を踏まえた重大事故等対策の設備強化等の対策に加え、重大事故に至るおそれがある事故若しくは重大事故が発生した場合又は大規模な自然災害若しくは故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる発電用原子炉施設の大規模な損壊が発生するおそれがある場合若しくは発生した場合における以下の重大事故等対処設備に係る事項、復旧作業に係る事項、支援に係る事項及び手順書の整備、教育及び訓練の実施並びに体制の整備を考慮し、当該事故等に対処するために必要な手順書の整備、教育及び訓練の実施並びに体制の整備等運用面での対策を行う。また、**1号及び2号炉の原子炉容器に燃料が装荷されていないことを前提とする。**

3. 審査会合指摘事項に対する回答（指摘事項No. 8）

（参考）先行プラントの記載内容は以下の通り。

項目	北海道電力(株) 泊発電所 3号炉 補正案	関西電力(株) 高浜 3, 4号炉 注1	東北電力(株) 女川発電所 2号炉	中国電力(株) 島根発電所 2号炉
本文（五、イ） （2）敷地内における 主要な発電用原子 炉施設の位置	また、 <u>1号及び2号炉の原子炉 容器に燃料が装荷されていないこ とを前提とする。</u>	また、 <u>1号炉及び2号炉の原子 炉容器に燃料が装荷されていない ことを前提とする。</u>	— （他号炉の燃料装荷に係る記載 なし）	— （他号炉の燃料装荷に係る記載 なし）
本文（十、ハ） （1）重大事故の発生 及び拡大の防止に必 要な措置を実施する ために必要な技術的 能力	また、 <u>1号及び2号炉の原子炉 容器に燃料が装荷されていないこ とを前提とする。</u>	また、 <u>1号炉及び2号炉の原子 炉容器に燃料が装荷されていない ことを前提とする。</u>	また、 <u>1号及び3号炉の原子炉 圧力容器に燃料が装荷されていな いことを前提とする。</u>	また、 <u>1号及び3号炉の原子炉 圧力容器に燃料が装荷されていな いことを前提とする。</u>

（注1）高浜1/2/3/4の設置変更の際にはこの記載を削除している。