

東海発電所 廃止措置計画変更認可申請

変更認可申請の概要及び
審査基準との適合性について

2019年12月16日

日本原子力発電株式会社

変更認可申請の概要及び審査基準との適合性について

はじめに

本資料は、2019年11月22日に申請した東海発電所廃止措置計画変更認可申請の記載内容について、その申請の概要及び「発電用原子炉施設及び試験研究用等原子炉施設の廃止措置計画の審査基準（改正 令和元年7月24日原規放発第19072414号）」（以下「廃止措置計画の審査基準」という。）への適合性について説明するものである。

1. 申請の概要

東海第二発電所の工事計画認可申請書で認可を受けた、東海発電所の取水路及び放水路の一部閉塞工事を実施するため、東海発電所廃止措置計画（以下「廃止措置計画」という。）における当該部を廃止措置対象施設から除外する。

2. 廃止措置計画の変更内容

(1) 廃止措置対象施設からの一部除外（取水路及び放水路の一部）

東海第二発電所の防潮堤設置に伴い、東海発電所の取水路及び放水路と干渉する部分や地下強度を上げる必要のある部分を閉塞する。

この閉塞部分は、防潮堤を撤去する時まで解体撤去ができなくなることから、廃止措置対象施設から除外し、東海第二発電所にて管理する。

（添付資料 1, 2, 3, 6, 8, 9ページ）

当該閉塞工事は、東海第二発電所の工事計画認可申請書で認可を受けた内容のため、「東海発電所敷地内の廃止措置に係らない東海第二発電所の工事」として実施する。

（添付資料 4ページ）

(2) 記載の適正化

（添付資料 4, 7ページ）

3. 東海発電所廃止措置への影響

(1) 取水路及び放水路の一部閉塞工事

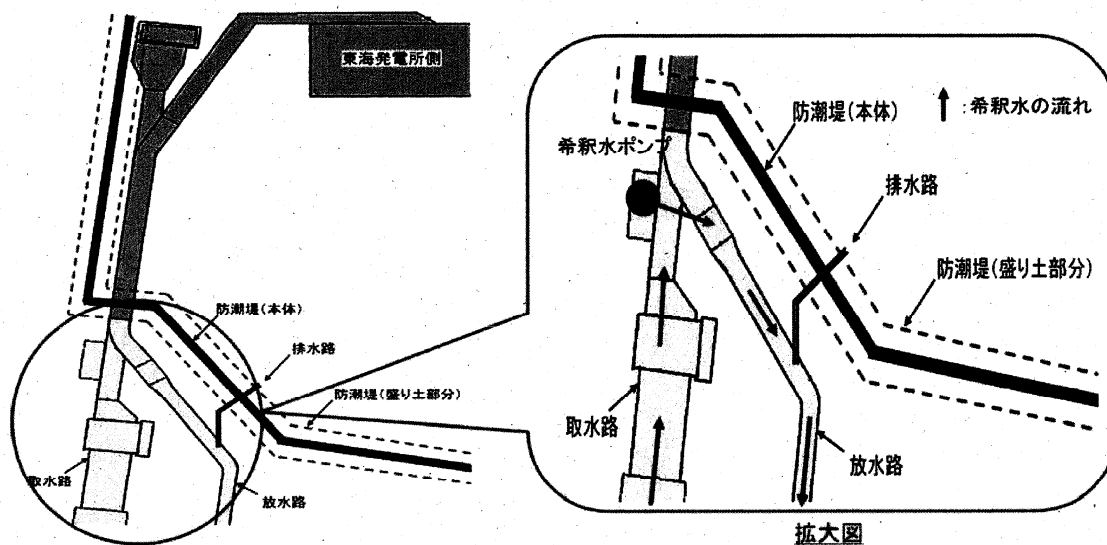
東海第二発電所の工事計画認可申請書においては、防潮堤設置に伴い、東海発電所の取水路及び放水路の干渉する部分や地下強度を上げる必要のある部分を閉塞することとして、2018年10月18日に認可を受けている。

（参考資料 19ページ）

(2) 維持すべき機能に対する影響

取水路及び放水路は、東海発電所廃止措置計画申請書 添付書類六「廃止措置期間中に機能を維持すべき原子炉施設及びその性能並びにその性能を維持すべき期間に関する説明書」において、それぞれ希釈取水機能と希釈放流機能を維持することとしている。

東海発電所の希釈取水機能と希釈放流機能については、閉塞対象部位の海側に位置する取水路及び放水路に変更はなく、機能を維持されることから、閉塞した場合でも機能維持に影響はない。



海側

東海発電所防潮堤横断部の周辺設備

(3) 閉塞工事中の維持すべき機能に対する影響

閉塞工事中において、機能を維持する部分への影響がないよう、あらかじめ閉塞範囲の海側を鉄筋コンクリート壁で仕切り、その後閉塞工事を行うことにより、閉塞範囲海側の取水路及び放水路は、それぞれ希釈取水機能と希釈放流機能を維持する。

(参考資料 14ページ以降)

(4) 排水路への影響

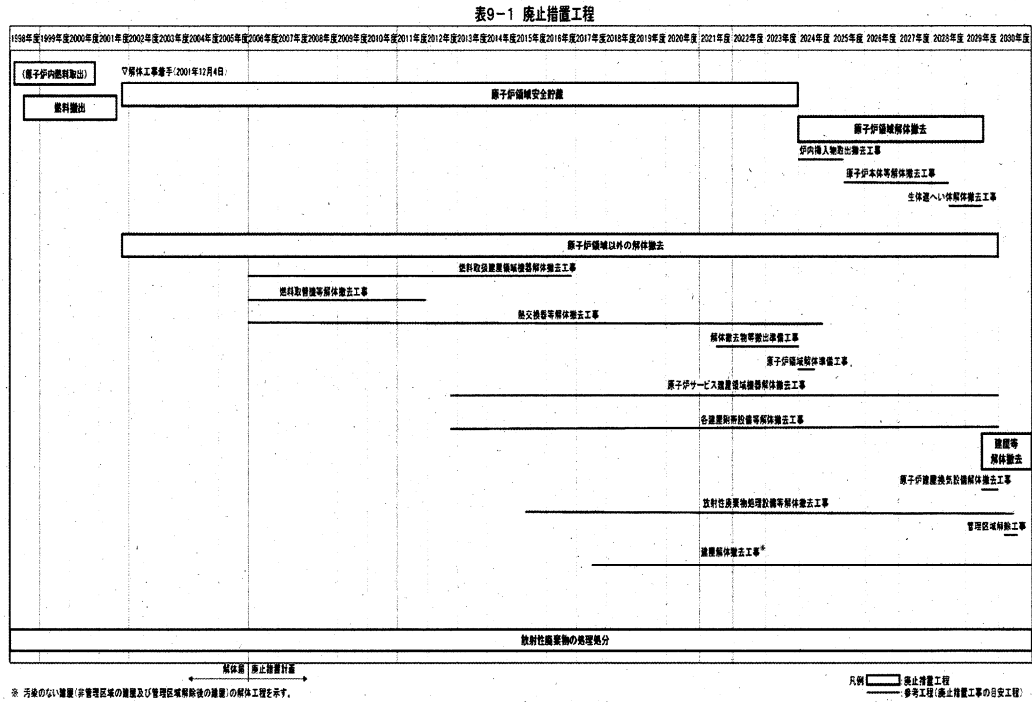
- 排水路を横断する防潮堤設置工事時は、防潮堤設置工事と排水停止期間の調整を行い、その期間は廃液が発生する作業等を休止し、洗濯廃液等の処理を停止する。
- 排水路は、防潮堤鋼管杭の間を通り、放水口側への排水が可能なように施工する。なお、防潮堤横断部出口側には、「構内排水路逆流防止設備」

が設置される。(東海第二発電所 工事計画認可申請書で認可済)

(参考資料 1 2, 1 3, 4 7 ページ以降)

(5) 廃止措置工程への影響

東海第二発電所のために設置する防潮堤は、今回除外する範囲以外の廃止措置対象施設と干渉しないため、原子炉解体等の廃止措置工程に影響はない。



「東海発電所 廃止措置計画 九 廃止措置の工程」より抜粋

4. 東海第二発電所への影響

廃止措置計画に下表の通り記載しており、東海第二発電所への影響がないように実施する。具体的には、今回廃止措置対象施設から除外しない取水路及び放水路を維持期間終了後に撤去する場合、防潮堤及び防潮堤周囲の地盤改良部に影響のないように廃止措置工事を計画し、解体工事を実施する。

東海発電所 廃止措置計画	
七	核燃料物質による汚染の除去
2	安全確保対策
2. 3	事故防止対策
	工事に当たっては、爆破工法を採用しない等周辺設備及び東海第二発電所等への影響を回避する工事方法を計画する。(略)

5. 審査基準との適合性について

東海発電所 廃止措置計画においては、以下の通り記載している。

五 廃止措置対象施設のうち解体の対象となる施設及びその解体の方法
(略)

廃止措置対象施設のうち解体の対象とする施設は、廃止措置対象施設の全て（汚染のない建屋地下部及び基礎は除く。）である。

今回、廃止措置対象施設から除外する東海発電所の取水路及び放水路は、非管理区域に位置し、汚染のおそれのない地下構造物であることから、放射線による障害の防止の措置を必要としない状況であり、閉塞した取水路及び放水路を東海第二発電所で管理する場合においても、審査基準にある発電用原子炉施設の廃止措置の対象ではない。

また今回の変更申請では、東海発電所の取水路及び放水路について、閉塞し、廃止措置対象施設から除外する範囲を明確化していること、廃止措置対象施設の範囲を特定するとともに、廃止措置対象施設のうち解体の対象となる施設を示していることから、廃止措置計画の審査基準に適合している。

廃止措置計画の審査基準

III. 審査の基準

1. 基本的考え方

(略)

○発電用原子炉施設の廃止措置とは、

- ・実用炉規則第119条
- ・開発炉規則第114条

に定める基準に適合する措置であって、発電用原子炉施設の解体、その保有する核燃料物質の譲渡し、核燃料物質による汚染の除去及び核燃料物質によって汚染された物の廃棄を指す。

(略)

2. 申請書記載事項に対する審査基準

(略)

(1) 解体対象となる施設及びその解体の方法

1) 解体する原子炉施設

原子炉設置者による廃止措置については、廃止措置が終了し、その結果が原子力規制委員会規則で定める基準に適合していることについて、原子力規制委員会の確認を受けたときに、設置の許可は、その効力を失うこととなっている。

また、旧原子炉設置者等による廃止措置については、廃止措置が終了し、その結果が原子力規制委員会規則で定める基準に適合していること

についての確認を受けるまでの間は、なお原子炉設置者とみなされる。
こうしたことから、廃止措置計画に記載することとされている解体する原子炉施設については、対象原子炉施設に係る設置の許可がなされたところにより、廃止措置対象施設の範囲を特定するとともに、廃止措置対象施設のうち解体の対象となる施設が示されていること。

6. まとめ

(1) 東海発電所廃止措置への影響

取水路及び放水路の閉塞範囲は、東海発電所の洗濯廃液等の放射性液体廃棄物の希釈放流に影響のない箇所であることから、取水路及び放水路の維持すべき機能に対する影響はない。

また閉塞箇所は、他の廃止措置対象施設との干渉はなく、東海発電所の廃止措置工事に影響しない。

(2) 審査基準との適合性について

東海発電所の取水路及び放水路は非管理区域にある汚染のおそれのない地下構造物であることから、審査基準で示された「発電用原子炉施設の廃止措置」の対象でなく、東海第二発電所で管理することに問題はない。

また今回の変更申請において、廃止措置対象施設の範囲を特定するとともに、廃止措置対象施設のうち解体の対象となる施設を示しているため、審査基準に適合している。

以上より、取水路及び放水路の一部閉塞による東海発電所への影響はなく、災害防止上支障はない。

以 上

本資料のうち、枠囲みの内容は営業秘密又は防護上の観点から公開できません。

添付資料

東海発電所 廃止措置計画認可申請書
変更前後比較表

東海発電所 廃止措置計画変更前後比較表

変更前	変更後	備考
<p>四 廃止措置対象施設及びその敷地</p> <p>東海発電所（電気出力 16.6 万 kW）は、天然ウラン・黒鉛減速・炭酸ガス冷却式原子炉であり、昭和 34 年 12 月 14 日に原子炉設置許可を受け（原子炉設置許可及び原子炉設置変更許可の経緯を表 4-1 に示す。）、昭和 40 年 5 月 4 日に原子炉の試運転を開始した。その後、約 33 年間に亘って、施設内外に放射性物質の汚染を生じるような事故を起こすことなく、安全に原子炉を運転し、平成 10 年 3 月 31 日に最終停止した。</p> <p>その後東海発電所は、全ての燃料の搬出を経て、平成 13 年 10 月 4 日に、平成 17 年法律第 44 号（平成 17 年 5 月 20 日公布「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律の一部を改正する法律」）による法改正前の「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」第 38 条第 1 項の規定に基づき、「東海発電所原子炉解体届」（以下「解体届」という。）を経済産業大臣に提出し（解体届及び解体届変更の経緯を表 4-2 に示す。）、同年 12 月 4 日から解体工事を実施している。</p> <p>1 廃止措置対象施設及びその敷地の範囲</p> <p>東海発電所の廃止措置対象施設の範囲は、原子炉本体、熱交換器等の原子炉設置許可又は原子炉設置変更許可を受けた原子炉並びにその附属施設及びタービン、屋外開閉所等その他の施設である。ただし、東海第二発電所との共用施設及び汚染のない建屋地下部並びに建屋基礎は除く。廃止措置対象施設を表 4-3 に示す。</p> <p>東海発電所の敷地面積は、約 10 万 m² である。東海発電所の敷地及び廃止措置対象施設の配置を図 4-1 に示す。</p>	<p>四 廃止措置対象施設及びその敷地</p> <p>東海発電所（電気出力 16.6 万 kW）は、天然ウラン・黒鉛減速・炭酸ガス冷却式原子炉であり、昭和 34 年 12 月 14 日に原子炉設置許可を受け（原子炉設置許可及び原子炉設置変更許可の経緯を表 4-1 に示す。）、昭和 40 年 5 月 4 日に原子炉の試運転を開始した。その後、約 33 年間に亘って、施設内外に放射性物質の汚染を生じるような事故を起こすことなく、安全に原子炉を運転し、平成 10 年 3 月 31 日に最終停止した。</p> <p>その後東海発電所は、全ての燃料の搬出を経て、平成 13 年 10 月 4 日に、平成 17 年法律第 44 号（平成 17 年 5 月 20 日公布「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律の一部を改正する法律」）による法改正前の「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」第 38 条第 1 項の規定に基づき、「東海発電所原子炉解体届」（以下「解体届」という。）を経済産業大臣に提出し（解体届及び解体届変更の経緯を表 4-2 に示す。）、同年 12 月 4 日から解体工事を実施している。</p> <p>1 廃止措置対象施設及びその敷地の範囲</p> <p>東海発電所の廃止措置対象施設の範囲は、原子炉本体、熱交換器等の原子炉設置許可又は原子炉設置変更許可を受けた原子炉並びにその附属施設及びタービン、屋外開閉所等その他の施設である。ただし、東海第二発電所との共用施設及び汚染のない建屋地下部並びに建屋基礎は除く。廃止措置対象施設を表 4-3 に示す。</p> <p>東海発電所の敷地面積は、約 10 万 m² である。東海発電所の敷地及び廃止措置対象施設の配置を図 4-1 に示す。</p>	<p>取水路及び放水路の一部閉塞に伴う変更</p>

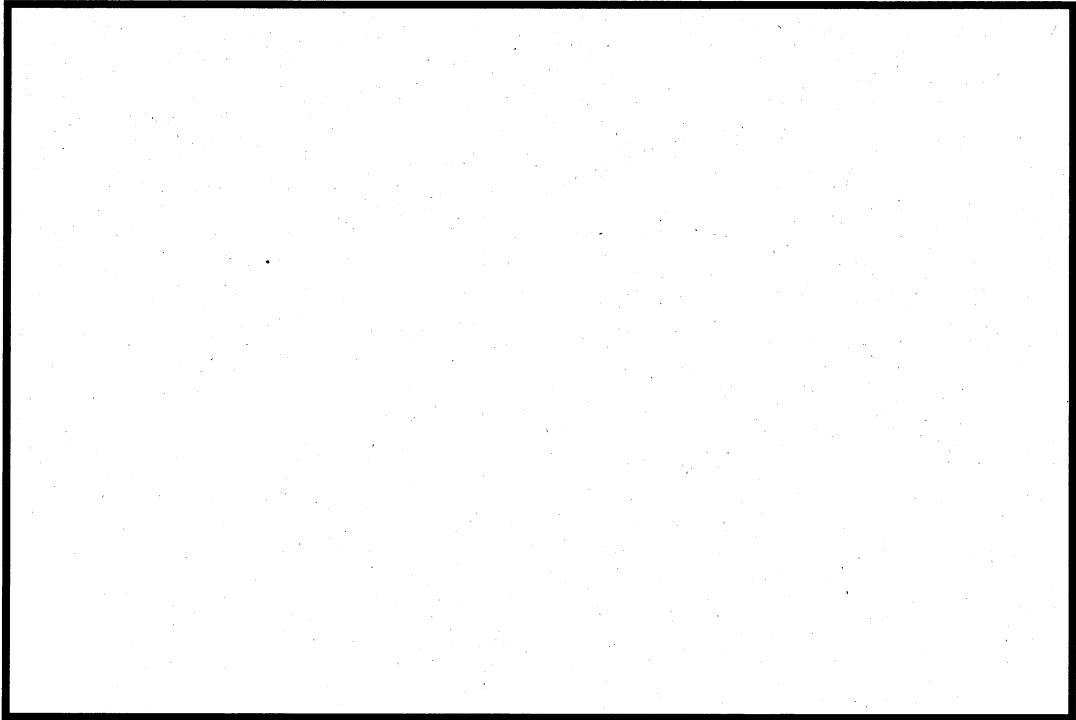
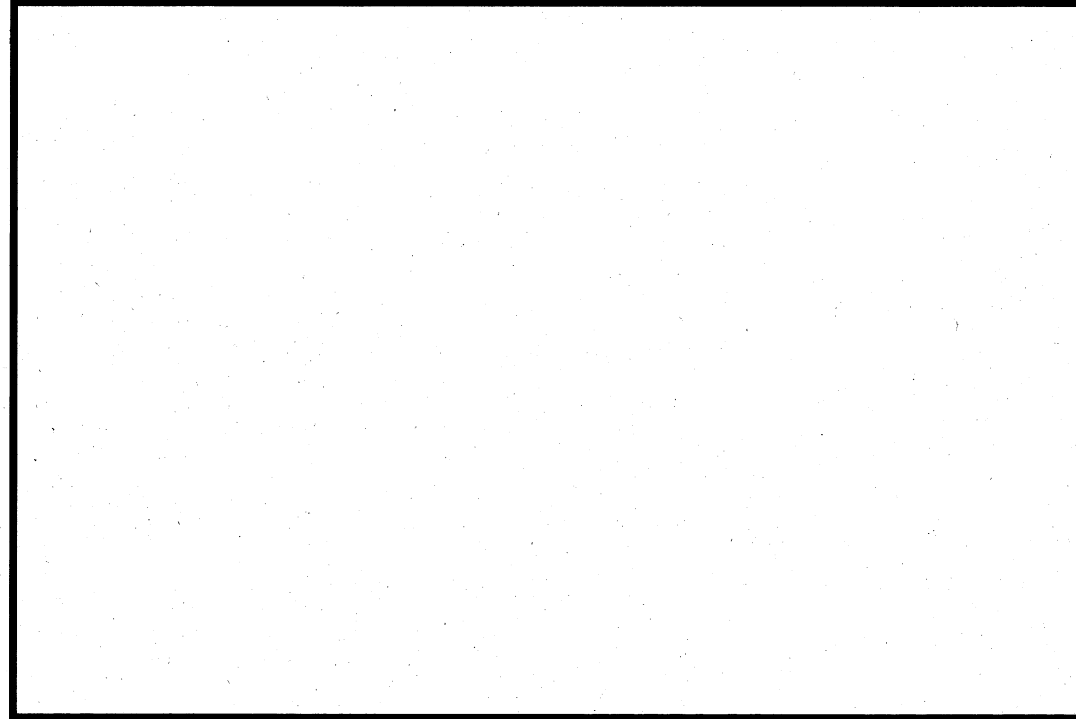
注) 下線は、変更箇所を示すものである。下線は、変更内容に含まない。

東海発電所 廃止措置計画変更前後比較表

変更前		変更後		備考
表 4-3 廃止措置対象施設 (2/2)				
(2) その他の主要な施設				
建屋名称	主要設備名称	建屋名称	主要設備名称	
原子炉室	<ul style="list-style-type: none"> 燃料取替機トランスポータ 給水ポンプ^{※1} 	原子炉室	<ul style="list-style-type: none"> 燃料取替機トランスポータ 給水ポンプ^{※1} 	
		原子炉サーベイス建屋	<ul style="list-style-type: none"> 補助ボイラ^{※1} 非常用炭酸ガス貯蔵タンク^{※2} 原子炉補機冷却水機器^{※2} 燃料装填準備装置 燃料分離設備 	
燃料取扱建屋	<ul style="list-style-type: none"> 燃料装填準備装置 燃料分離設備 	燃料取扱建屋	<ul style="list-style-type: none"> 補助ボイラ^{※1} 非常用炭酸ガス貯蔵タンク^{※2} 原子炉補機冷却水機器^{※2} 燃料装填準備装置 燃料分離設備 	
		使用済燃料冷却池建屋	<ul style="list-style-type: none"> スキップトランスポータ スキップ^{※1} スプリッタ取外機^{※1} 	
固化処理建屋	<ul style="list-style-type: none"> 廃液受入設備 モルタル充填装置 	固化処理建屋	<ul style="list-style-type: none"> 廃液受入設備 モルタル充填装置 	
サイトバンカ建屋	クレーン	サイトバンカ建屋	クレーン	
燃料貯蔵倉庫	ホイスト	燃料貯蔵倉庫	ホイスト	
サーベイス建屋	洗濯設備	サーベイス建屋	洗濯設備	
ホットワークショップ建屋	クレーン	ホットワークショップ建屋	クレーン	
空調機械建屋	保修用空圧縮機 ^{※1}	空調機械建屋	保修用空圧縮機 ^{※1}	
保修機材倉庫		保修機材倉庫		
第3号補助ボイラ建屋	補助ボイラ	第3号補助ボイラ建屋	補助ボイラ	
タービン建屋	<ul style="list-style-type: none"> 蒸気タービン^{※1} 発電機^{※1} 復水設備 (復水器、復水ポンプ) ^{※1} 	タービン建屋	<ul style="list-style-type: none"> 蒸気タービン^{※1} 発電機^{※1} 復水設備 (復水器、復水ポンプ) ^{※1} 	取水路及び放水路の一部閉塞に伴う変更
屋外設備	<ul style="list-style-type: none"> 屋外開閉所 (しり断器、断路器) ^{※1} 冷却水ポンプ^{※1} 前処理装置^{※1} 中和タンク^{※1} 取水路 (冷却水スクリーン室^{※1}を含む) ^{※1} 放水路 	屋外設備	<ul style="list-style-type: none"> 屋外開閉所 (しり断器、断路器) ^{※1} 冷却水ポンプ^{※1} 前処理装置^{※1} 中和タンク^{※1} 取水路 (冷却水スクリーン室^{※1}を含む) ^{※1} 放水路^{※2} 	
<ul style="list-style-type: none"> ※1 解体撤去済み ※2 解体撤去中 		<ul style="list-style-type: none"> ※1 解体撤去済み ※2 解体撤去中 ※3 一部閉塞部を除く。 		

(注) 下線は、変更箇所を示すものである。下線は、変更内容に含まない。

東海発電所 廃止措置計画変更前後比較表

変更前	変更後	備考
 <p>図4-1 東海発電所の敷地及び廃止措置対象施設の配置</p>	 <p>図4-1 東海発電所の敷地及び廃止措置対象施設の配置</p>	<p>取水路及び放水路の一部閉塞に伴う変更</p>

注) 点線枠は、変更箇所を示すものである。点線枠は、変更内容に含まない。

東海発電所 廃止措置計画変更前後比較表

変更前	変更後	備考
<p>五 廃止措置対象施設のうち解体の対象となる施設及びその解体の方法 東海発電所の廃止措置は、次の基本方針に基づいて実施する。 東海発電所の廃止措置は、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」（以下「原子炉等規制法」という。）、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律施行令」、「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則」等関係法令及び「<u>実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則の規定に基づく線量限度等を定める告示</u>」等関係告示の要求を満足するとともに、原子力安全委員会決定「原子炉施設の解体に係る安全確保の基本的考え方」（平成13年8月6日一部改訂）に適合するようにする。 東海発電所の廃止措置計画は、公衆及び放射線業務従事者の放射線被ばくを低減するように、適切な解体撤去工法及び解体撤去手順を策定することとする。さらに、解体中において保安のために必要な原子炉施設を適切に維持管理することとする。放射線管理及び放射性廃棄物管理は、運転期間中と同様に関連法令及び告示を遵守する。廃止措置工事を安全・確実に実施するために各種装置を導入する場合は、それらの機器・装置の機能等に依りて日本工業規格等の規格及び基準に準拠する。 廃止措置の実施に当たっては、これらの管理の運用について東海発電所原子炉施設保安規定（以下「保安規定」という。）に定めて、これに基づき適切な品質保証活動のもと実施する。 廃止措置対象施設のうち解体の対象とする施設は、廃止措置対象施設の全て（汚染のない建屋地下部及び基礎は除く。）である。 なお、<u>廃止措置対象施設内で東海第二発電所又は廃止措置対象外の東海第二発電所との共用設備に係る工事を実施する場合には、事前に廃止措置対象施設の保安のために必要な維持すべき機能等に影響を与えないことを確認した上で、東海第二発電所の設備に係る工事として実施する。</u></p>	<p>五 廃止措置対象施設のうち解体の対象となる施設及びその解体の方法 東海発電所の廃止措置は、次の基本方針に基づいて実施する。 東海発電所の廃止措置は、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」（以下「原子炉等規制法」という。）、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律施行令」、「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則」等関係法令及び「<u>核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示</u>」等関係告示の要求を満足するとともに、原子力安全委員会決定「原子炉施設の解体に係る安全確保の基本的考え方」（平成13年8月6日一部改訂）に適合するようにする。 東海発電所の廃止措置計画は、公衆及び放射線業務従事者の放射線被ばくを低減するように、適切な解体撤去工法及び解体撤去手順を策定することとする。さらに、解体中において保安のために必要な原子炉施設を適切に維持管理することとする。放射線管理及び放射性廃棄物管理は、運転期間中と同様に関連法令及び告示を遵守する。廃止措置工事を安全・確実に実施するために各種装置を導入する場合は、それらの機器・装置の機能等に依りて日本工業規格等の規格及び基準に準拠する。 廃止措置の実施に当たっては、これらの管理の運用について東海発電所原子炉施設保安規定（以下「保安規定」という。）に定めて、これに基づき適切な品質保証活動のもと実施する。 廃止措置対象施設のうち解体の対象とする施設は、廃止措置対象施設の全て（汚染のない建屋地下部及び基礎は除く。）である。 なお、<u>東海発電所敷地内で東海第二発電所に係る工事、廃止措置対象外の東海第二発電所との共用設備に係る工事又は土地の有効利用を図る等の廃止措置に係らない工事（東海第二発電所のために実施するものを含む。）を実施する場合には、事前に廃止措置対象施設の保安のために必要な維持すべき機能等に影響を与えないことを確認した上で、東海第二</u></p>	<p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p> <p>取水路及び放水路の一部閉塞に伴う変更</p>

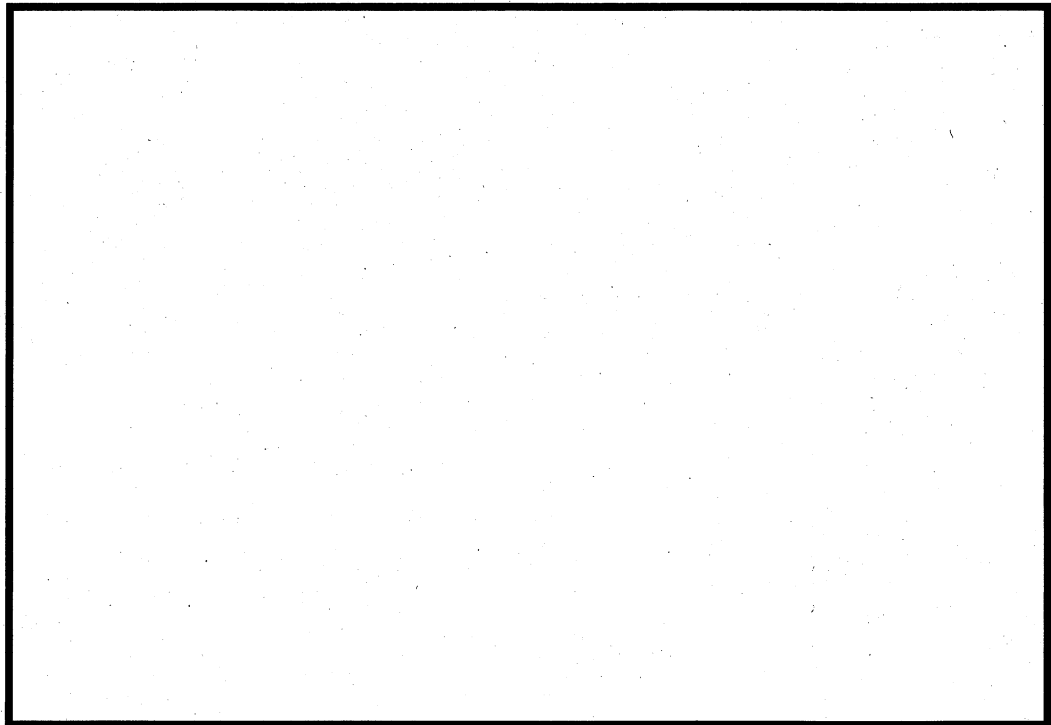
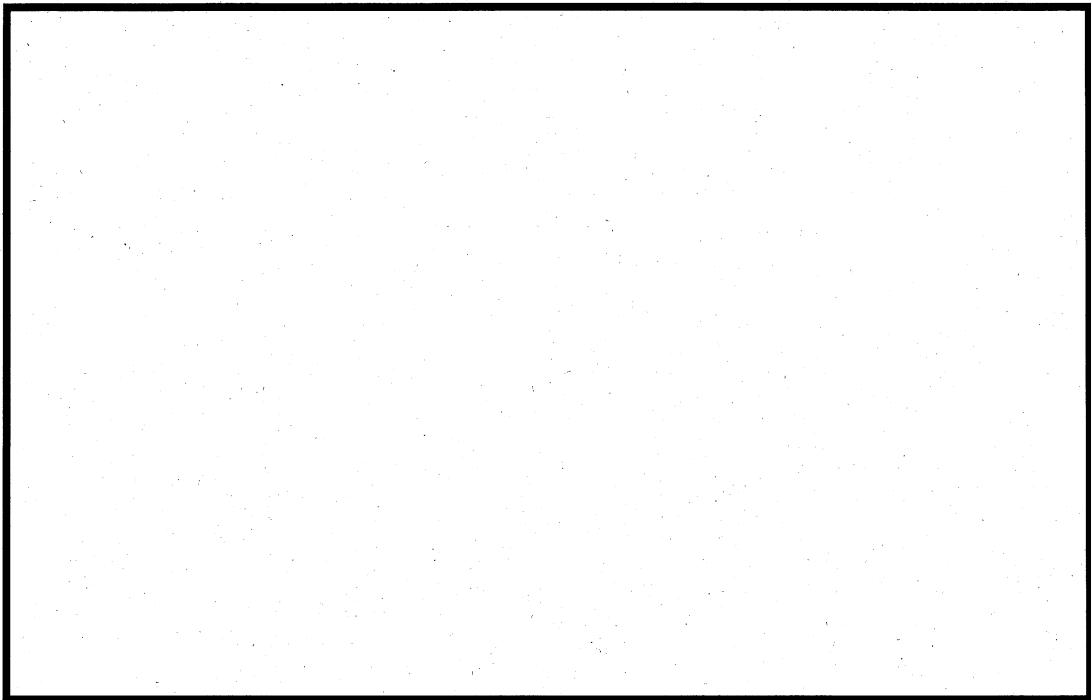
注）下線は、変更箇所を示すものである。下線は、変更内容に含まない。

東海発電所 廃止措置計画変更前後比較表

変更前	変更後	備考
	<p>発電所の設備に係る工事として実施する。</p>	

注) 下線は、変更箇所を示すものである。下線は、変更内容に含まない。

東海発電所 廃止措置計画変更前後比較表

変更前	変更後	備考
 <p>図5-2 廃止措置終了後の状態</p>	 <p>図5-2 廃止措置終了後の状態</p>	<p>取水路及び放水路の一部閉塞に伴う変更</p>

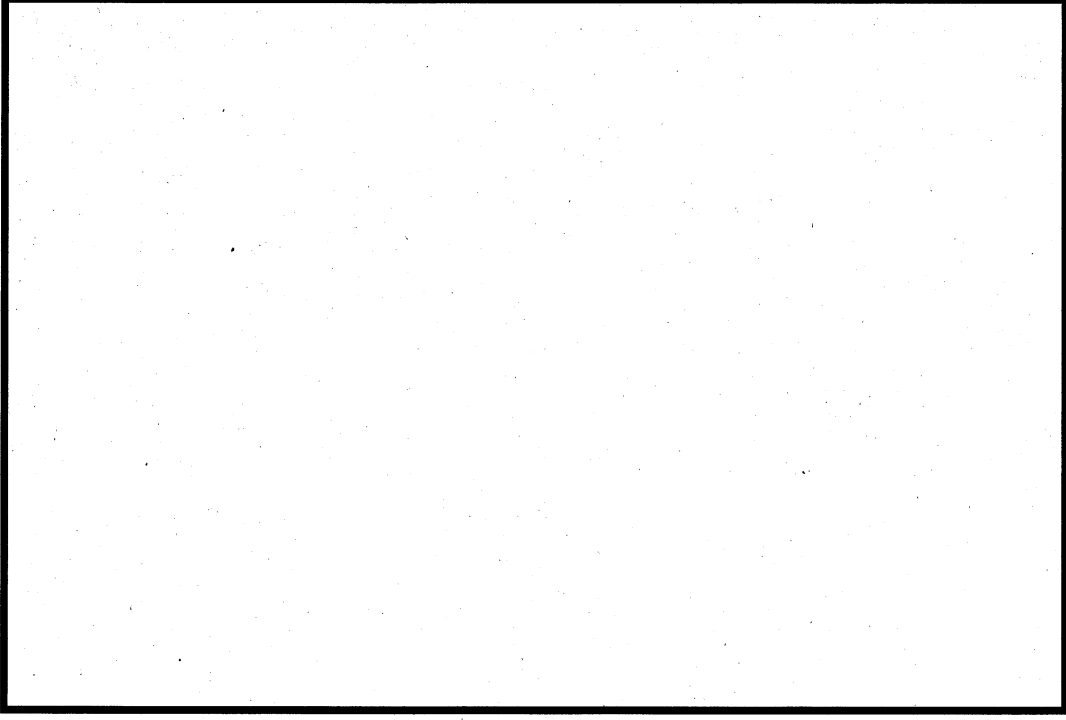
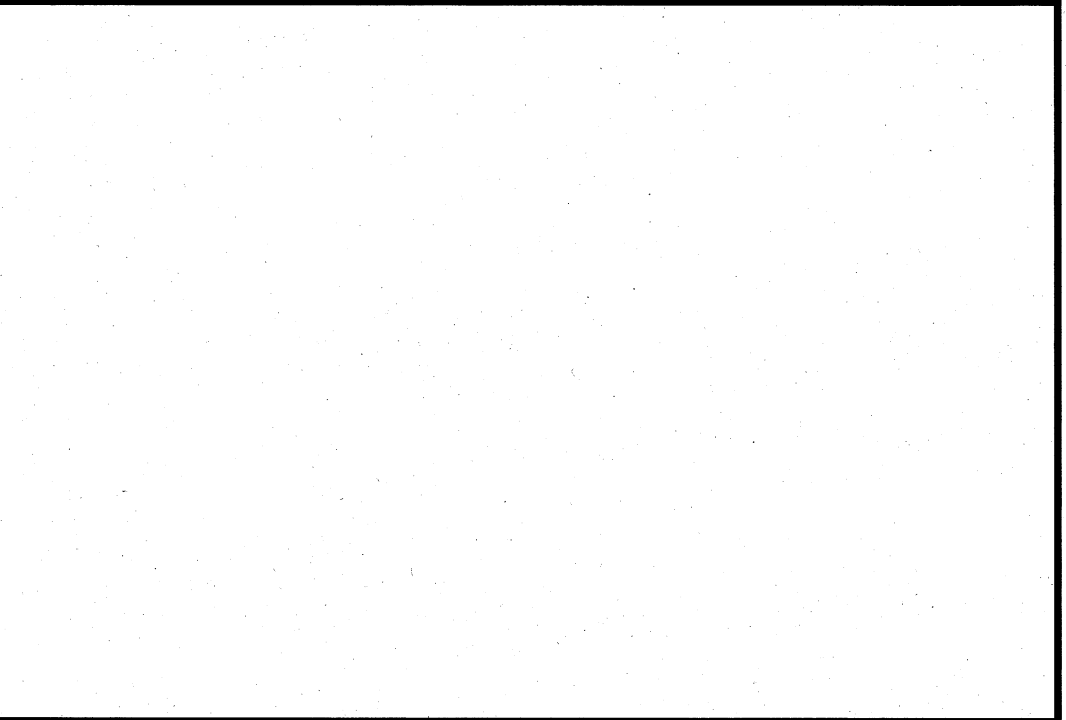
注) 点線枠は、変更箇所を示すものである。点線枠は、変更内容に含まない。

東海発電所 廃止措置計画変更前後比較表

変更前	変更後	備考
<p>八 核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄</p> <p>1. 4 放射性気体廃棄物の放出管理</p> <p>放射性気体廃棄物の放出に当たっては、排気筒及び排気口等において、粒子状放射性物質濃度を測定監視し、「<u>実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則の規定に基づく線量限度等を定める告示</u>」(以下「線量告示」という。)に定める周辺監視区域外における空気中の濃度限度を超えないように管理する。</p> <p>放射性気体廃棄物の放出管理は、廃止措置工事に伴って発生すると想定される放射性気体廃棄物の放出による一般公衆への影響評価結果を踏まえ、日常的に測定管理可能な観点から、γ線放出核種 (Co-60 及び Cs-137) を対象として行う。廃止措置期間中においては、表 8-1 に示す放出管理目標値 (合計) を超えないように努める。</p>	<p>八 核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄</p> <p>1. 4 放射性気体廃棄物の放出管理</p> <p>放射性気体廃棄物の放出に当たっては、排気筒及び排気口等において、粒子状放射性物質濃度を測定監視し、「<u>核燃料物質又は核燃料物質の製造の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示</u>」(以下「線量告示」という。)に定める周辺監視区域外における空気中の濃度限度を超えないように管理する。</p> <p>放射性気体廃棄物の放出管理は、廃止措置工事に伴って発生すると想定される放射性気体廃棄物の放出による一般公衆への影響評価結果を踏まえ、日常的に測定管理可能な観点から、γ線放出核種 (Co-60 及び Cs-137) を対象として行う。廃止措置期間中においては、表 8-1 に示す放出管理目標値 (合計) を超えないように努める。</p>	<p>記載の適正化</p>

注) 下線は、変更箇所を示すものである。下線は、変更内容に含まない。

東海発電所 廃止措置計画変更前後比較表

変更前	変更後	備考
 <p data-bbox="454 1960 1141 1982">図2-1-1 廃止措置対象施設の敷地に係る図面及び廃止措置に係る工事作業区域図</p>	 <p data-bbox="454 1086 1141 1108">図2-1-1 廃止措置対象施設の敷地に係る図面及び廃止措置に係る工事作業区域図</p>	<p data-bbox="965 197 1141 324">取水路及び 放水路の 一部閉塞に 伴う変更</p>

注) 点線枠は、変更箇所を示すものである。点線枠は、変更内容に含まれない。

東海発電所 廃止措置計画変更前後比較表

備考	機能を維持すべき原子炉施設及びその性能		機能	維持期間	工事方法の区分	廃棄の方法の区分	備考	
	名称	性能						
取水路及び放水路の一部閉塞に伴う変更	表6-1-2 廃止措置を実施するために必要な主要施設の維持管理 (建屋・構築物等の維持管理)							
	建屋・構築物等		放射性物質閉じ込め機能(常温、常圧)	当該建屋の内包する汚染を除去するまで	(2)d, (2)g, (3)a~c, (4)b, (4)c	A		
	1.使用済燃料冷却建屋	使用済燃料冷却建屋内の放射性粉じんを漏えい防止できること			(2)g, (4)b, (4)c	A		
	2.放射性廃液処理建屋	放射性廃液処理建屋内の放射性粉じんの漏えい防止できること			(2)g, (4)b, (4)c	A		
	3.固化処理建屋	固化処理建屋内の放射性粉じんの漏えい防止できること			(2)g, (4)b, (4)c	A		
	4.サービス建屋	サービス建屋内の放射性粉じんの漏えい防止できること			(2)g, (4)b, (4)c	A		
	5.おひろい建屋	おひろい建屋内の放射性粉じんの漏えい防止できること			(2)g, (4)c	A		
6.取水路	希釈水が取水できること	希釈取水機能	管理区域解除工事が終了するまで	(1)~(4)c	B			
7.放水路	希釈放流水が放流できること	希釈放流機能		(1)~(4)c	B			
注：運用業務を除く。								
変更前	表6-1-2 廃止措置を実施するために必要な主要施設の維持管理 (建屋・構築物等の維持管理)							
	建屋・構築物等		放射性物質閉じ込め機能(常温、常圧)	当該建屋の内包する汚染を除去するまで	(2)d, (2)g, (3)a~c, (4)b, (4)c	A		
	1.使用済燃料冷却建屋	使用済燃料冷却建屋内の放射性粉じんの漏えい防止できること			(2)g, (4)b, (4)c	A		
	2.放射性廃液処理建屋	放射性廃液処理建屋内の放射性粉じんの漏えい防止できること			(2)g, (4)b, (4)c	A		
	3.固化処理建屋	固化処理建屋内の放射性粉じんの漏えい防止できること			(2)g, (4)b, (4)c	A		
	4.サービス建屋	サービス建屋内の放射性粉じんの漏えい防止できること			(2)g, (4)b, (4)c	A		
	5.おひろい建屋	おひろい建屋内の放射性粉じんの漏えい防止できること			(2)g, (4)c	A		
6.取水路	希釈水が取水できること	希釈取水機能	管理区域解除工事が終了するまで	(1)~(4)c	B			
7.放水路	希釈放流水が放流できること	希釈放流機能		(1)~(4)c	B			

(注) 下線は、変更箇所を示すものである。下線は、変更内容に含まない。

本資料のうち、枠囲みの内容は営業秘密又は防護上の観点から公開できません。

参考資料

東海第二発電所 工事計画認可申請書（抜粋）

3 浸水防護施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格
(1) 基本設計方針

変更前	変更後
	<p>用語の定義は「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」の第2条（定義）による。それ以外の用語については以下に定義する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 設置許可基準規則第12条第2項に規定される「安全機能を有する系統のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するもの」（解釈を含む。）を重要施設とする。（以下「重要施設」という。） 2. 設計基準対象施設のうち、安全機能を有するものを安全施設とする。（以下「安全施設」という。） 3. 安全施設のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するものを重要安全施設とする。（以下「重要安全施設」という。）
	<p>第1章 共通項目</p> <p>浸水防護施設の共通項目である「1. 地震等, 2. 自然現象 (2.2 津波による損傷の防止を除く。), 3. 火災, 5. 設備に対する要求 (5.5 安全弁等, 5.6 逆止め弁, 5.7 内燃機関を除く。), 6. その他」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。</p>
	<p>第2章 個別項目</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 津波による損傷の防止 <ol style="list-style-type: none"> 1.1 耐津波設計の基本方針 <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処施設が設置（変更）許可を受けた基準津波によりその安全性又は重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれないよう、潮上への影響要因及び浸水経路等を考慮して、設計時にそれぞれの施設に対して入力津波を設定するとともに津波防護対象設備に対する入力津波の影響を評価し、影響に応じた津波防護対策を講じる設計とする。</p> <p>また、重大事故等対処施設が、基準津波を超え敷地に遡上する津波（確率的リスク評価において全炉心損傷程度に対して津波のリスクが有意となす津波。以下「敷地に遡上する津波」という。）に対して、重大事故等に対処するために必要な機能を有効に発揮することができるよう、潮上への影響要因及び浸水経路等を考慮して、設計時にそれぞれの施設に対して入力津波を設定するとともに津波防護対象設備に対する入力津波の影響を評価し、影響に応じた津波防護対策を講じる設計とする。</p> <p>なお、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備は、入力津波に対して機能を十分に保持できる設計とする。</p> <p>敷地に遡上する津波の高さは、防潮堤及び防潮扉の高さを超えることから、防潮堤及び防潮扉は、津波の越流時の耐性を確保することで防潮堤の高さを維持し、防潮堤内側の敷地への津波の流入量を抑制する設計とする。また、止水性を維持し第1波以降の繰返し津波の襲来に対しては、防潮堤内側の敷地への津波の流入又は回り込みを防止する設計とする。</p> <p>(1) 津波防護対象設備</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 基準津波に対する津波防護対象設備 <p>設計基準対象施設が、基準津波により、その安全性が損なわれるおそれがないよう、津波から防護</p>

また、基準津波に対する津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画のうち、緊急時対策所建屋、可搬型重大事故対処設備保管場所（西側）及び可搬型重大事故対処設備保管場所（南側）は、津波による遡上波が地上部から到達、流入しない十分な高い場所に設置する設計とする。

なお、防潮扉は、原則閉運用とすることを保安規定に定めて管理する。

(b) 取水路、放水路等の経路からの津波の流入防止

津波の流入の可能性のある経路につながる海水系、循環水系、構内排水路等の標高に基づき、許容される津波高さと同経路からの津波高さを比較することにより、基準津波に対する津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画の設置された敷地への津波の流入の可能性の有無を評価する。流入の可能性に対する裕度評価において、高潮ハザードの再現期間 100 年に対する期待値と、入力津波で考慮した期望平均満潮位及び潮位のばらつきを踏まえた水位の合計との差を参照する裕度とし、設計上の裕度の判断の参考に考慮する。

評価の結果、流入する可能性のある経路が特定されたことから、基準津波に対する津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋又は区画の設置された敷地並びに建屋及び区画への流入を防止するため、津波防護施設として放水路ゲート及び構内排水路逆流防止設備を設置するとともに、浸水防止設備として取水路点検用開口部浸水防止蓋、海水ポンプドランドレン排水出口逆止弁、取水ビット空気抜き配管逆止弁、放水路ゲート点検用開口部浸水防止蓋、SA用海水ビット開口部浸水防止蓋、緊急用海水ポンプピット点検用開口部浸水防止蓋、緊急用海水ポンプドランドレン排水出口逆止弁及び緊急用海水ポンプ室床ドレン排水出口逆止弁の設置並びに防潮扉及び防潮扉下部貫通部の止水処置を実施する設計とする。

なお、防潮扉の下部に存在する東海発電所の取水路及び放水路を閉鎖し、津波の流入を防止する設計とする。

放水路ゲートについては、敷地への遡上のおそれのある津波の襲来前に逐階閉止を確実に実施するため、重要安全施設 (MS-1) として設計する。なお、扉体にフラップ式の小扉を設置することにより、放水路ゲート閉止後においても非常用海水ポンプの運転が可能となる設計とする。

大津波警報が発表された場合に、放水路を経由した津波の流入を防止するため、循環水ポンプ及び補機冷却系海水ポンプの停止並びに放水路ゲートを閉止する運用を保安規定に定めて管理する。

上記(a)及び(b)において、外郭防護として設置する津波防護施設及び浸水防止設備については、各地点の入り津波に対し、設計上の裕度を考慮する。

b. 敷地に遡上する津波に対する防護対象設備を内包する建屋及び区画への浸水防止（外郭防護 1）

(a) 遡上波の地上部からの流入の防止

防潮扉外側及び防潮扉内側の遡上波に対し、敷地に遡上する津波に対する防護対象設備（貯留堰及び取水構造物を除く。）を内包する建屋及び区画への到達・流入の有無を評価する。

評価の結果、敷地に遡上する津波は、防潮堰を越流し地上部から防護対象の建屋及び区画に到達するため、敷地に遡上する津波に対する防護対象設備（貯留堰及び取水構造物を除く。）を内包する建屋又は区画（常設代替高圧電流装置置場（西側）淡水貯水設備、高所東側接続口、高所西側接続口、

V 添付書類

V-1-1-2-2 津波への配慮に関する説明書

NT2 補① V-1-1-2-2-1 R6

V-1-1-2-2-1 耐津波設計の基本方針

目 次

1. 概要.....	1
2. 耐津波設計の基本方針.....	1
2.1 基本方針.....	1
2.1.1 津波防護対象設備.....	1
2.1.2 入力津波の設定.....	2
2.1.3 入力津波による津波防護対象設備への影響評価.....	5
2.1.4 津波防護対策に必要な浸水防護の設計方針.....	14
2.2 適用基準.....	18

1. 概要

本添付書類は、発電用原子炉施設の耐津波設計が「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」第6条及び第51条（津波による損傷の防止）並びに「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」に適合することを説明するものである。

また、重大事故等対処施設が、基準津波を超え敷地に遡上する津波（確率論的リスク評価において全炉心損傷頻度に対して津波のリスクが有意となる津波。以下「敷地に遡上する津波」という。）に対して、重大事故等に対処するために必要な機能を有効に発揮することができるように、第54条（重大事故等対処設備）及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」に適合することを説明するものである。

2. 耐津波設計の基本方針

2.1 基本方針

設計基準対象施設及び重大事故等対処施設が、設置（変更）許可を受けた基準津波により、その安全性又は重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないよう、遡上への影響要因及び浸水経路等を考慮して、設計時にそれぞれの施設に対して入力津波を設定するとともに津波防護対象設備に対する入力津波の影響を評価し、影響に応じた津波防護対策を講じる設計とする。

また、重大事故等対処施設が、敷地に遡上する津波に対して、重大事故等に対処するために必要な機能を有効に発揮することができるよう、遡上への影響要因及び浸水経路等を考慮して、設計時にそれぞれの施設に対して入力津波を設定するとともに津波防護対象設備に対する入力津波の影響を評価し、影響に応じた津波対策を講じる設計とする。

敷地に遡上する津波の高さは、防潮堤及び防潮扉の高さを超えることから、防潮堤及び防潮扉は、津波の越流時の耐性を確保することで防潮堤の高さを維持し、防潮堤内側の敷地への津波の流入量を抑制する設計とする。また、止水性を維持し第2波以降の繰返しの津波の襲来に対しては、防潮堤内側の敷地への津波の流入又は回り込みを防止する設計とする。

基準津波に対しては、添付書類「V-1-1-2-1-1 発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」の「3.1.1 自然現象に対する具体的な設計上の考慮（11）高潮」を踏まえ、津波と同様な潮位の変動事象である高潮の影響について確認する。確認結果については、添付書類「V-1-1-2-2-4 入力津波による津波防護対象設備への影響評価」に示す。

敷地に遡上する津波に対しては、全炉心損傷頻度に対して津波のリスクが有意となる津波として、防潮堤前面において津波高さをT.P.+24mと設定し、確率論的リスク評価を実施していることから、高潮の影響は考慮しない。

2.1.1 津波防護対象設備

(1) 基準津波に対する津波防護対象設備

添付書類「V-1-1-2-1-1 発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」の「2.3 外部からの衝撃より防護すべき施設」に従い、設計基準対象施設が、基準津波により、その安全性が損なわれるおそれがないよう、津波から防

(a) 敷地への地上部からの到達，流入の防止

遡上波による敷地周辺の遡上の状況を加味した浸水高さの分布を基に，基準津波に対する津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画の設置された敷地において，遡上波の地上部からの到達，流入の可能性の有無を評価する。

流入の可能性に対する裕度評価において，高潮ハザードの再現期間 100 年に対する期待値と，入力津波で考慮した朔望平均満潮位及び潮位のばらつきを踏まえた水位の合計との差を参照する裕度として，設計上の裕度の判断の際に考慮する。

評価の結果，遡上波が地上部から到達し流入するため，基準津波に対する津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋又は区画（緊急時対策所建屋，可搬型重大事故等対処設備保管場所（西側）及び可搬型重大事故等対処設備保管場所（南側）を除く。）の設置された敷地に，遡上波の流入を防止するための津波防護施設として防潮堤及び防潮扉を設置する設計とする。

また，基準津波に対する津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画のうち，緊急時対策所建屋，可搬型重大事故等対処設備保管場所（西側）及び可搬型重大事故等対処設備保管場所（南側）は，津波による遡上波が地上部から到達，流入しない十分高い場所に設置する設計とする。

なお，防潮扉は，原則閉運用とすることを保安規定に定めて管理する。

(b) 取水路，放水路等の経路からの津波の流入防止

津波の流入の可能性のある経路につながる海水系，循環水系，構内排水路等の標高に基づき，許容される津波高さと同経路からの津波高さ又は遡上波高さを比較することにより，基準津波に対する津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画の設置された敷地への津波の流入の可能性の有無を評価する。流入の可能性に対する裕度評価において，高潮ハザードの再現期間 100 年に対する期待値と，入力津波で考慮した朔望平均満潮位及び潮位のばらつきを踏まえた水位の合計との差を参照する裕度とし，設計上の裕度の判断の際に考慮する。

評価の結果，流入する可能性のある経路が特定されたことから，基準津波に対する津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋又は区画の設置された敷地並びに建屋及び区画への流入を防止するため，津波防護施設として放水路ゲート及び構内排水路逆流防止設備を設置するとともに，浸水防止設備として取水路点検用開口部浸水防止蓋，海水ポンプグランド dren 排出口逆止弁，取水ピット空気抜き配管逆止弁，放水路ゲート点検用開口部浸水防止蓋，SA 用海水ピット開口部浸水防止蓋，緊急用海水ポンプピット点検用開口部浸水防止蓋，緊急用海水ポンプグランド dren 排出口逆止弁及び緊急用海水ポンプ室床 dren 排出口逆止弁の設置並びに防潮堤及び防潮扉下部貫通部の止水処置を実施する設計とする。

なお，防潮堤の下部に存在する東海発電所の取水路及び放水路に対しては，廃止措置工事に伴う排水（解体撤去に伴う廃液，洗濯廃液）に必要な希釈取水機能

及び希釈放水機能に影響が生じないよう取水路と放水路をコンクリート等により埋戻しを行うことにより、津波の流入を防止する設計とする。

放水路ゲートについては、敷地への遡上のおそれのある津波の襲来前に遠隔閉止を確実に実施するため、重要安全施設（MS-1）として設計する。なお、扉体にフラップ式の小扉を設置することにより、放水路ゲート閉止後においても非常用海水ポンプの運転が可能な設計とする。

また、大津波警報が発表された場合に、放水路を経由した津波の流入を防止するため、循環水ポンプ及び補機冷却系海水系ポンプの停止並びに放水路ゲートを閉止する運用を保安規定に定めて管理する。

上記(a)及び(b)において、外郭防護として設置する津波防護施設及び浸水防止設備については、各地点の入力津波に対し、設計上の裕度を考慮する。

b. 敷地に遡上する津波に対する防護対象設備を内包する建屋及び区画への浸水防止（外郭防護1）

(a) 遡上波の地上部からの流入の防止

防潮堤外側及び防潮堤内側の遡上波に対し、敷地に遡上する津波に対する防護対象設備（貯留堰及び取水構造物を除く。）を内包する建屋及び区画への地上部からの到達、流入の有無を評価する。

評価の結果、敷地に遡上する津波は、防潮堤を越流し地上部から防護対象の建屋及び区画に到達するため、敷地に遡上する津波に対する防護対象設備（貯留堰及び取水構造物を除く。）を内包する建屋又は区画（常設代替高圧電源装置置場（西側淡水貯水設備、高所東側接続口、高所西側接続口、西側SA立坑、東側DB立坑、軽油貯蔵タンクを含む。）、緊急時対策所建屋、可搬型重大事故等対処設備保管場所（西側）及び可搬型重大事故等対処設備保管場所（南側）を除く。）に対する津波防護施設として、原子炉建屋外壁並びに原子炉建屋原子炉棟水密扉、原子炉建屋付属棟西側水密扉、原子炉建屋付属棟東側水密扉、原子炉建屋付属棟南側水密扉、原子炉建屋付属棟北側水密扉1及び原子炉建屋付属棟北側水密扉2（以下「原子炉建屋水密扉」という。）を設置する設計とする。

また、浸水防止設備として、原子炉建屋水密扉、緊急用海水ポンプ点検用開口部浸水防止蓋、緊急用海水ポンプ室人員用開口部浸水防止蓋、格納容器圧力逃がし装置格納槽点検用水密ハッチ、常設低圧代替注水系格納槽点検用水密ハッチ、常設低圧代替注水系格納槽可搬型ポンプ用水密ハッチ、常設代替高圧電源装置用カルバート原子炉建屋側水密扉を設置する。

原子炉建屋1階の貫通部及び常設代替高圧電源装置用カルバート（立坑部）の地下1階床面貫通部に対しては止水処置を実施する。

敷地に遡上する津波に対する防護対象設備（貯留堰及び取水構造物を除く。）を内包する建屋及び区画のうち、T.P. +11m以上の標高の敷地に設置する常設代替高圧電源装置置場（西側淡水貯水設備、高所東側接続口、高所西側接続口、西側SA立坑、東側DB立坑、軽油貯蔵タンクを含む。）、緊急時対策所建屋、可搬型重大事故等対処設備保管場所（西側）及び可搬型重大事故等対処設備保管場所（南

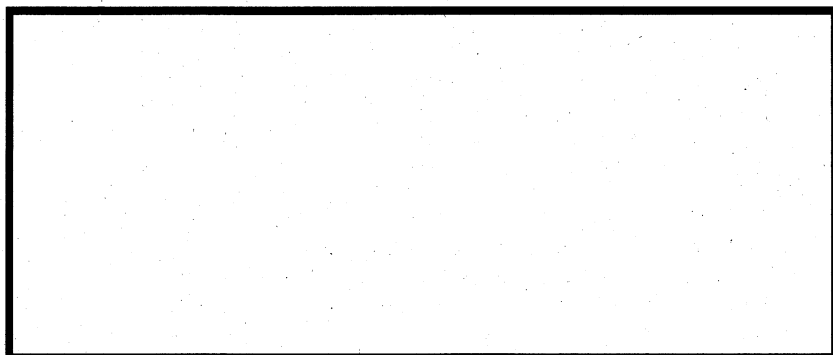
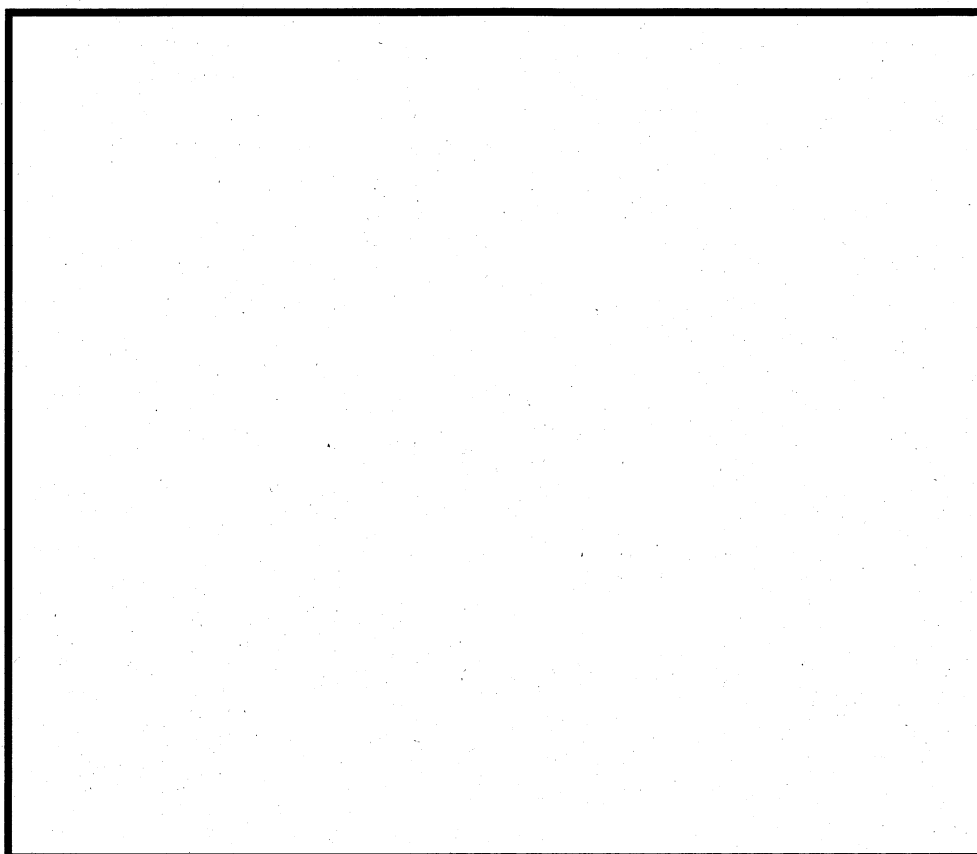
V-3-別添 3-2-3 構内排水路逆流防止設備の強度計算書

2. 一般事項

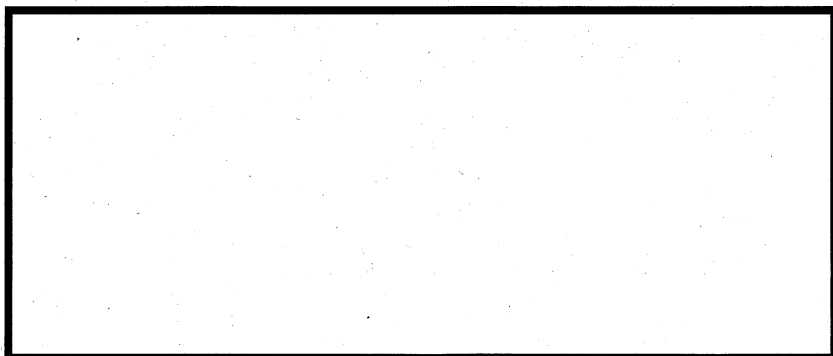
2.1 配置概要

構内排水路逆流防止設備は、構内排水路の出口側集水枡に設置する。

構内排水路逆流防止設備の設置位置を図 2-1 に示す。



(A 矢視 構内排水路逆流防止設備 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9)



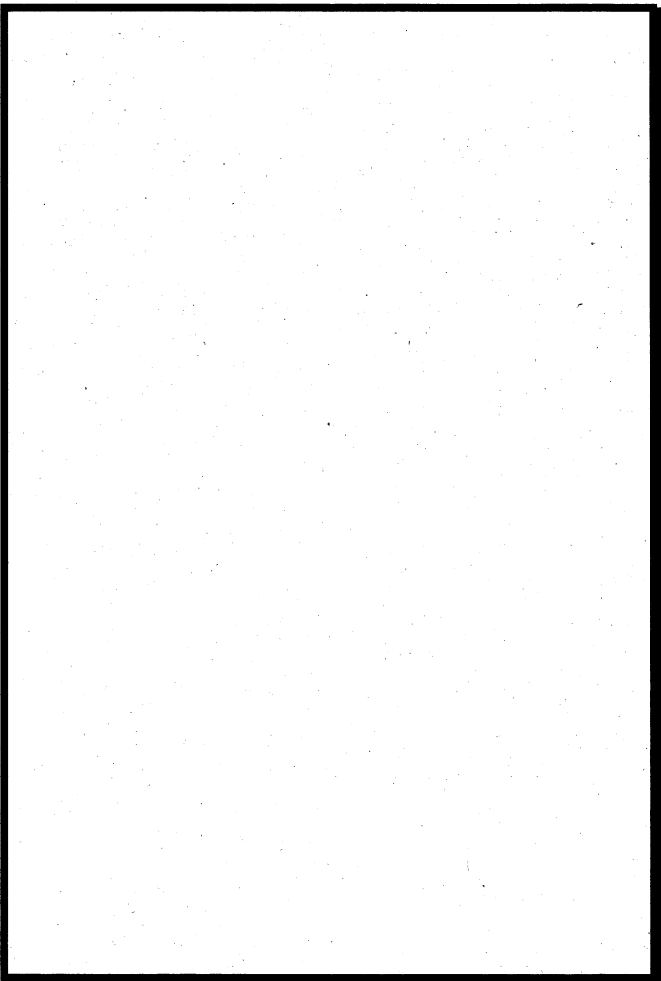
(B 矢視 構内排水路逆流防止設備 5, 6)

図 2-1 構内排水路逆流防止設備の設置位置

2.2 構造計画

構内排水路逆流防止設備の構造は、スキンプレートに主桁及び縦補助桁を組合せた構造とする。本体をヒンジ（扉体部側及び固定部側），吊りピン及び戸当り金物を介して出口側集水枡に固定し，構内排水路を経由した津波の流入を防止する。構内排水路逆流防止設備の構造概要を表 2-1 及び表 2-2 に示す。

表 2-1 構造計画（構内排水路逆流防止設備 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9）

計画の概要		概略構造図
基礎・支持構造	主体構造	
<p>本体をヒンジ（扉体部側及び固定部側），吊りピン及び戸当り金物を介して出口側集水枡に固定する。</p>	<p>主桁及び縦補助桁を組合せたスキンプレートにより構成する。</p>	 <p style="text-align: right;">(単位：mm)</p>

NT2 補② V-3-別添 3-2-3 R3