

東海発電所

廃止措置計画変更認可申請の概要及び
審査基準との適合性について

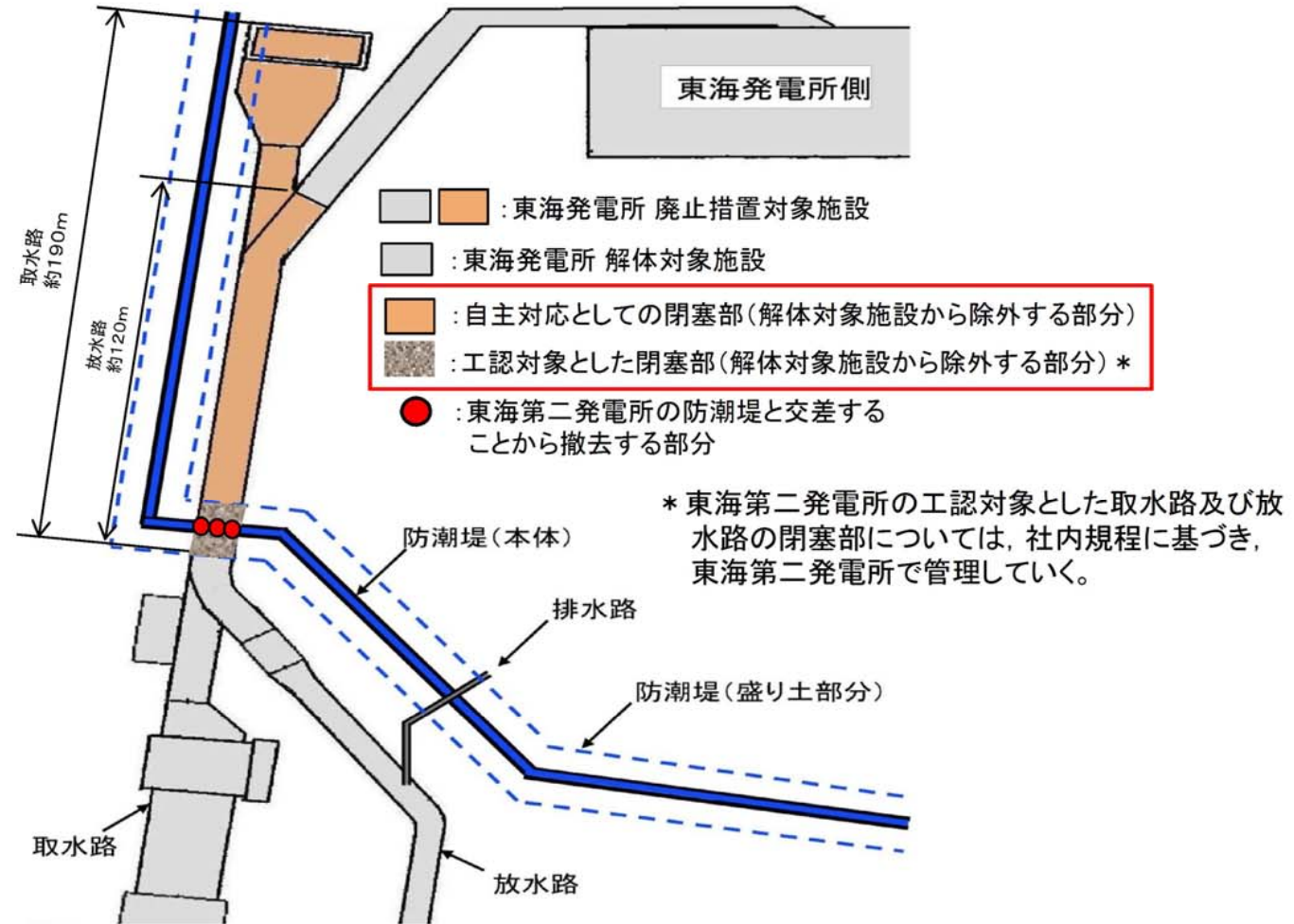
2020年3月3日

日本原子力発電株式会社

1. 申請の概要(1/3)



東海発電所の取水路及び放水路の内部を流動化処理土で閉塞し残置する区間については、当該区間を汚染のない地下構造物として解体対象施設から除外すると共に、工認対象とした閉塞区間については、東海第二発電所で管理していく。



1. 申請の概要(2/3)



(1) 閉塞区間の管理について

東海第二発電所の工認対象とした東海発電所取水路及び放水路の閉塞区間については、東海第二発電所で工事管理を実施し、工事後は、閉塞区間を保全対象とする。

なお、自主的に工事を行う閉塞区間については、東海発電所で工事管理及び保全管理を実施する。

<閉塞区間の管理内容>

	実施内容	主な社内規程
工事管理	東海発電所取水路及び放水路に係る閉塞工事の管理を行う。 <実施項目> ・社内規程に基づく設計, 発注, 工事, 試験・検査, 不適合管理等の実施	・設計管理要項 ・調達管理要項 ・試験・検査管理要項 等
保全管理	閉塞区間を保全対象として管理する。 <実施項目> ・閉塞区間の埋設位置等を示す図書の管理 ・社内規程に基づき, 閉塞区間を保全対象範囲に選定し, 保全計画を策定する。	・保守管理業務要項

1. 申請の概要(3/3)



(2) 取水路及び放水路の閉塞区間に係る許認可上の整理

	東海発電所	東海第二発電所	備考
設置(変更)許可申請書	・対象外	・閉塞区間の記載あり (自主対応範囲を除く)	—
工事計画認可申請書	・対象外	・同上	東海第二発電所の津波浸水対策として工認対象
廃止措置計画認可申請書	・廃止措置対象施設 (解体対象施設から除く) ・維持管理設備の対象外		東海発電所として、閉塞部の希釈取水、放流機能の維持管理は不要
保安規定	・閉塞区間は、保安規定と紐づく社内規程に基づき、従前の通り管理する。	保安規定と紐づく社内規程に基づき、工認対象とした閉塞区間を東海第二発電所で設備登録することで、保全対象とする。	工認対象とした閉塞区間は、東海第二発電所敷地内の埋設物として、保全管理する。
施設が設置されている場所	東海発電所敷地	東海発電所敷地と東海第二発電所敷地の重複箇所	—






- ・東海第二発電所では、津波浸水対策等を目的で、工認対象とした東海発電所取水路及び放水路の閉塞工事を行い、工事後は閉塞区間を保全管理し、敷地内の埋設物の1つとして取り扱う。
- ・また、上記の考え方を踏まえ、自主的に工事を行う閉塞区間については、東海発電所にて閉塞工事を行い、工事後は東海発電所の敷地内埋設物の1つとして取り扱い、従前の通り管理する。

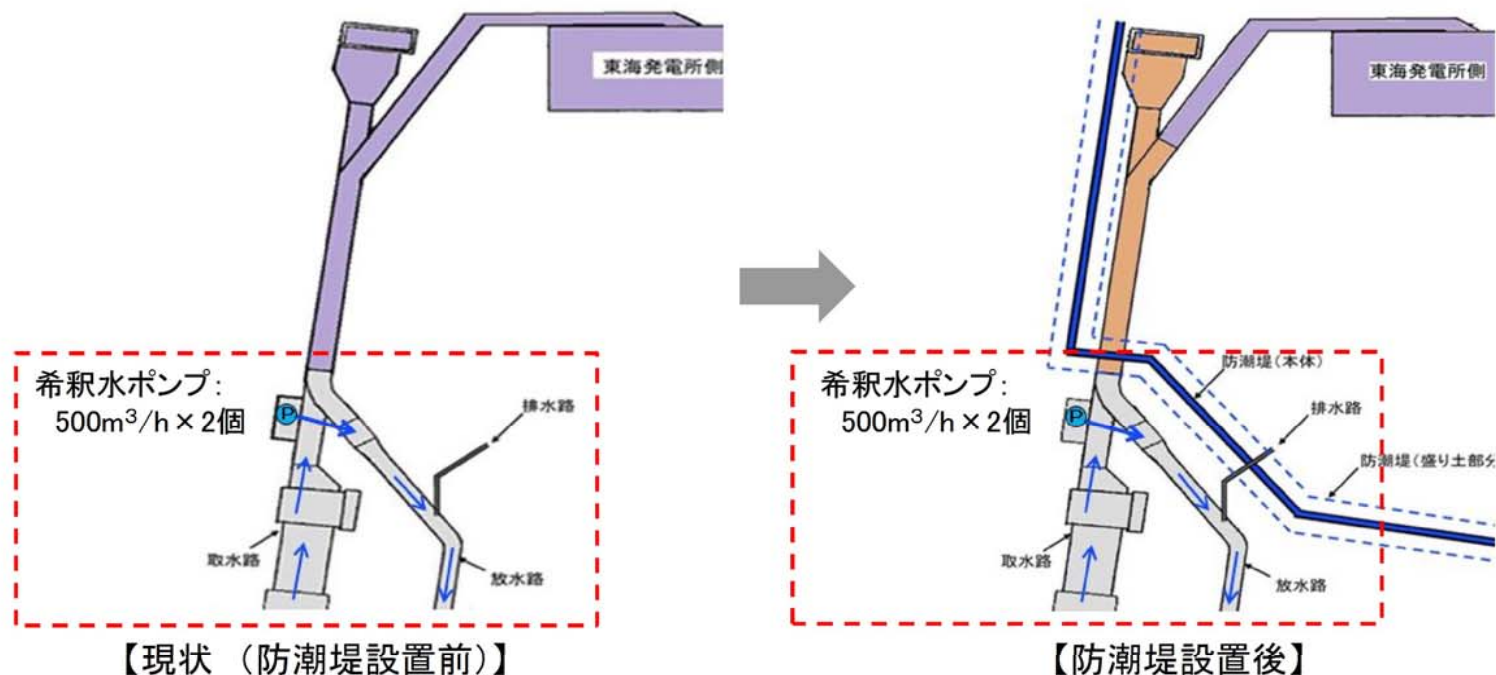
2. 廃止措置計画の変更内容(1/4)

(1) 取水路及び放水路の現状の運用状況

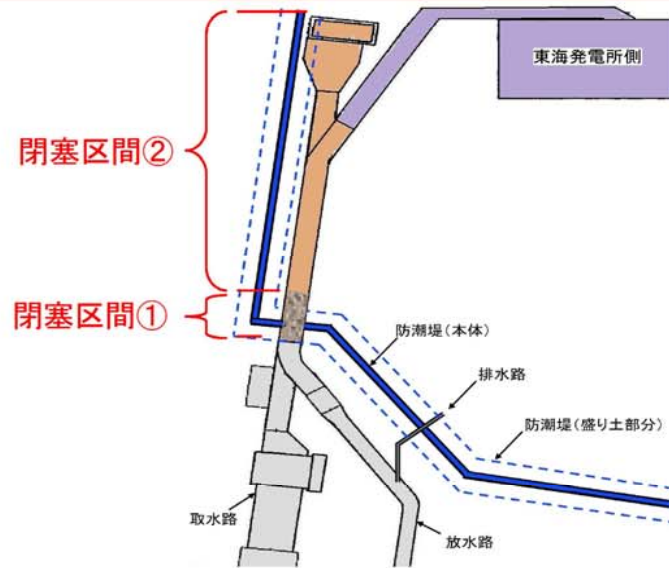
東海発電所の取水路及び放水路については、現在、一部区間で希釈取水機能と希釈放流機能を維持している状況である。

東海第二発電所の防潮堤設置工事後も、東海発電所の管理区域解除工事が終了するまで同機能を維持していく計画である。

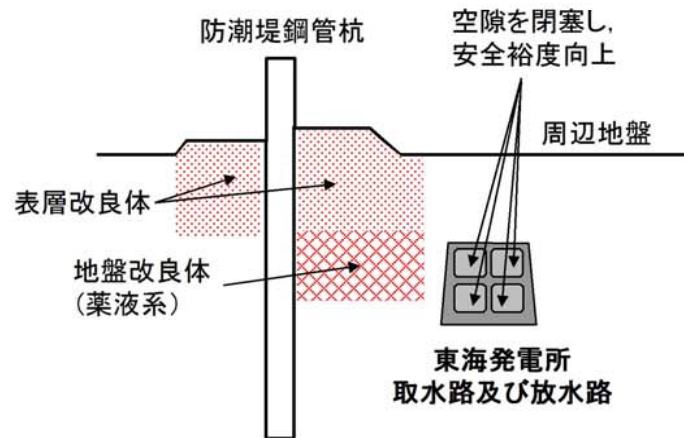
-  : 機能を維持する必要のない範囲(廃止措置開始時点で運用停止、以後不使用)
-  : 閉塞部(解体対象施設から除外する部分)
-  : 機能を維持すべき施設の範囲(希釈水ポンプは、廃止措置開始以降に運用)



2. 廃止措置計画の変更内容(2/4)



平面位置図



閉塞区間②の断面図

閉塞区間①：

東海発電所取水路及び放水路については、当該経路から津波が流入する可能性を考慮し、東海第二発電所の浸水対策として流動化処理土による閉塞を行う（工事計画認可申請で説明）。

閉塞区間②：

閉塞区間①より更に西側の区間については、防潮堤の評価において、同位置に保守的に液状化する地盤を想定していることから、東海発電所の取水路及び放水路の存在自体が安全性に影響することはないが、より安全性を確保するために、自主的に閉塞を行う方針とする。

閉塞工事は、東海発電所で行う。

2. 廃止措置計画の変更内容(3/4)



変更内容	当初申請 (令和元年11月22日)	見直し案	備考
解体対象施設から の一部除外 (取水路及び放水路 の一部)	<ul style="list-style-type: none"> ・本文四 ・本文四 表4-3 ・本文四 図4-1 ・本文五 ・本文五 図5-2 ・添付書類二 図2-1-1 ・添付書類六 表6-1-2 	<ul style="list-style-type: none"> ・ー(当初申請前と同じ) ・ー(当初申請前と同じ) ・ー(当初申請前と同じ) ・本文五(左記に加え解体対象施設等の記載を追記) ・本文五 図5-2(新規に解体対象施設図を追加) ・本文五 図5-3(左記図5-2の図番繰下げ) ・ー(当初申請前と同じ) ・添付書類六 表6-1-2(注釈には閉塞した理由を工認対象と自主対応に分けて明記) 	取水路及び放水路の閉塞区間は、廃止措置対象施設から除外せず、解体対象施設から除外する内容に見直し。
記載の適正化	<ul style="list-style-type: none"> ・本文五 ・本文八 	<ul style="list-style-type: none"> ・同左 ・同左 	

2. 廃止措置計画の変更内容(4/4)



【解体対象施設からの一部除外 本文五】

当初申請 (令和元年11月22日)	見直し案	備考
<p>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。</p> <p>なお、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、東海第二発電所の設備に係る工事として実施する。</p>	<p>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並びに<u>取水路・放水路の一部</u>は除く。)である。<u>解体対象施設を図5-2に示す。</u></p> <p>なお、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に<u>限る。</u>)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。</p>	<p>東海第二発電所の津波浸水対策として、取水路・放水路の一部を閉塞することから、自主対応として閉塞する区間をあわせて、当該部分を解体対象施設から除外するため。</p>

3. 東海発電所廃止措置への影響(1/5)



(1) 取水路及び放水路の一部閉塞工事

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区間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。

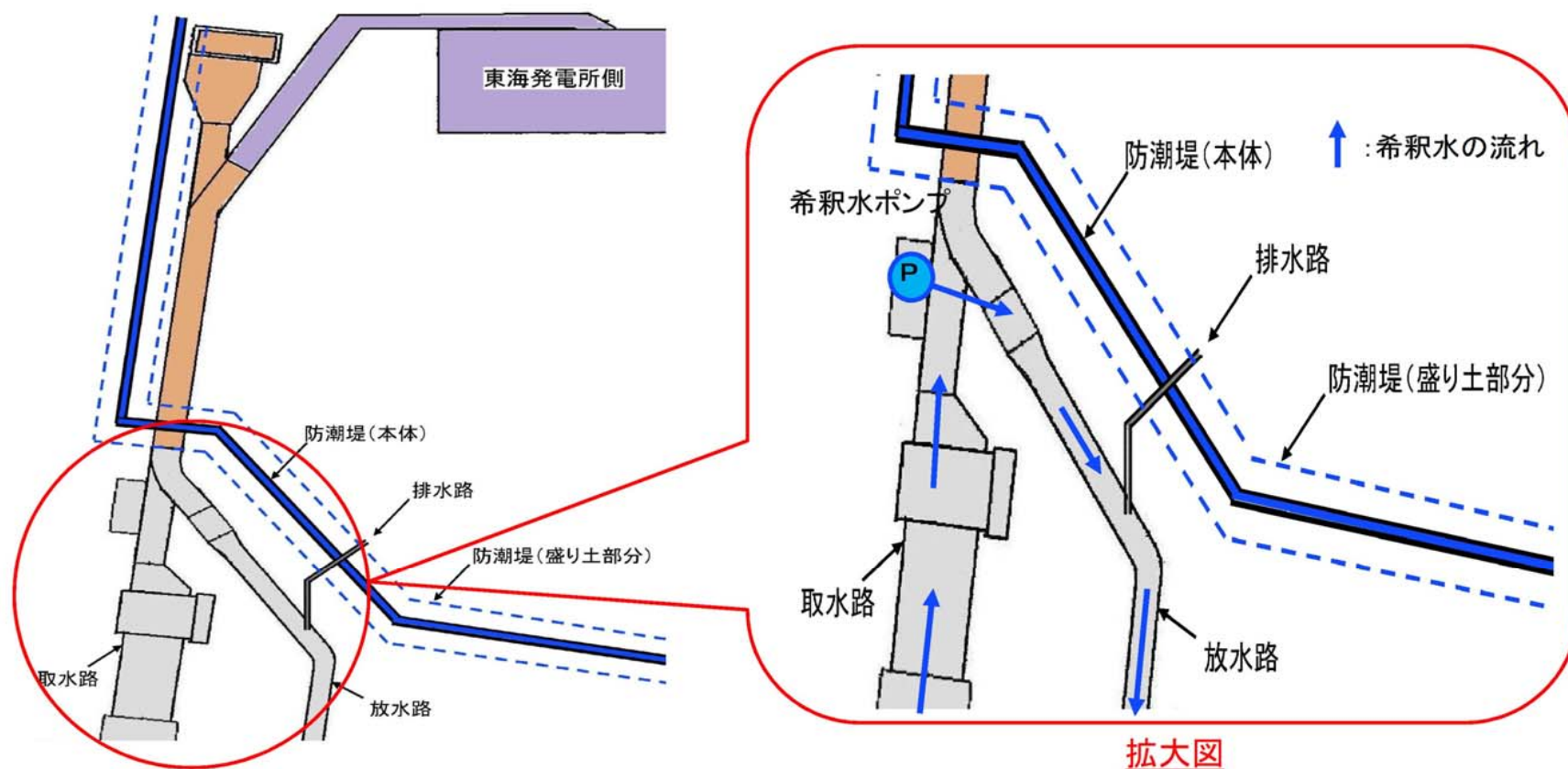
○東海第二発電所 工事計画認可申請書

- ・浸水防護施設の基本設計方針，適用基準及び適用規格
- ・添付書類V-1-1-2-2-1 耐津波設計の基本方針 他

3. 東海発電所廃止措置への影響(2/5)

(2) 維持すべき機能に対する影響

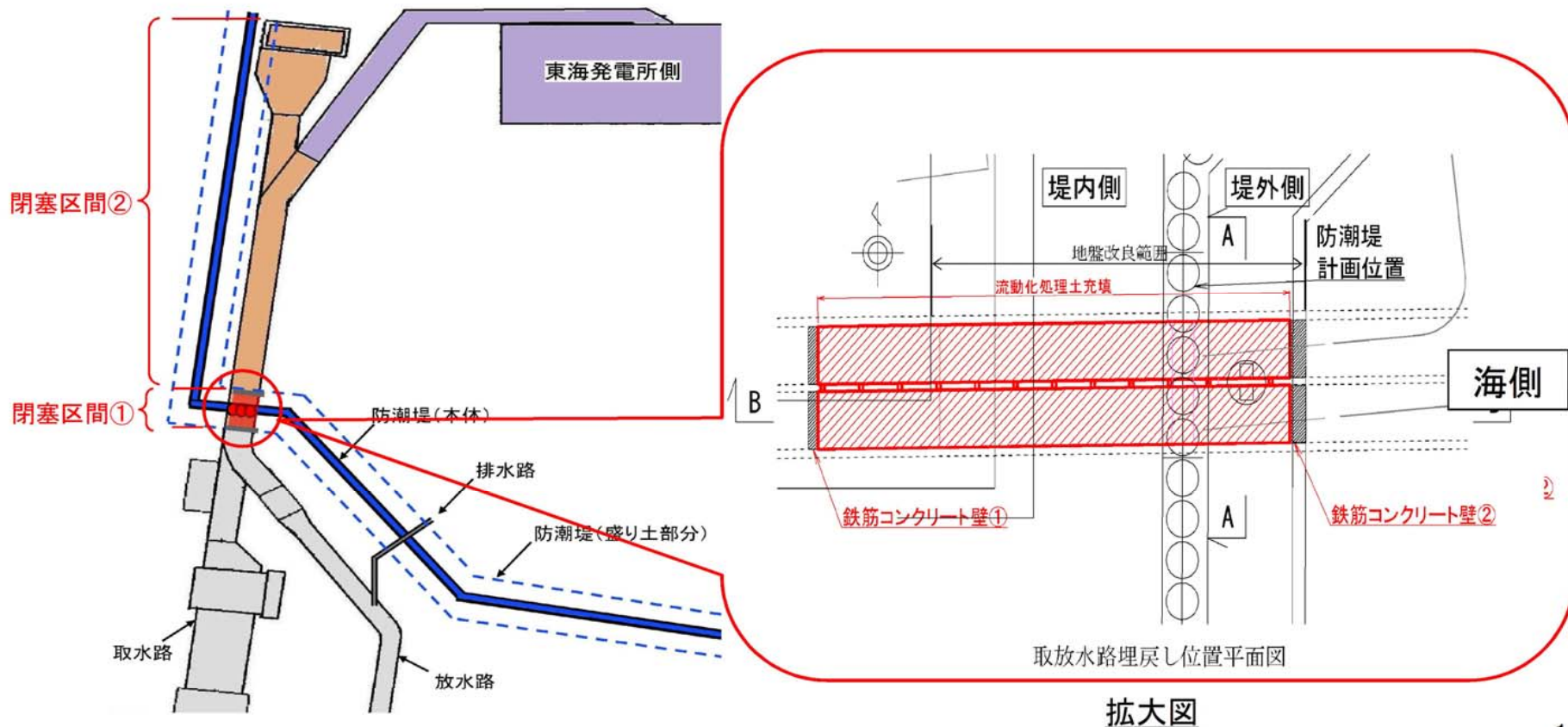
東海発電所の取水路及び放水路は、それぞれ希釈取水機能と希釈放流機能を維持している。閉塞対象部位の海側に位置する取水路及び放水路に変更はなく、機能を維持されることから、閉塞した場合でも機能維持に影響はない。



3. 東海発電所廃止措置への影響(3/5)

(3) 閉塞工事中の維持すべき機能に対する影響

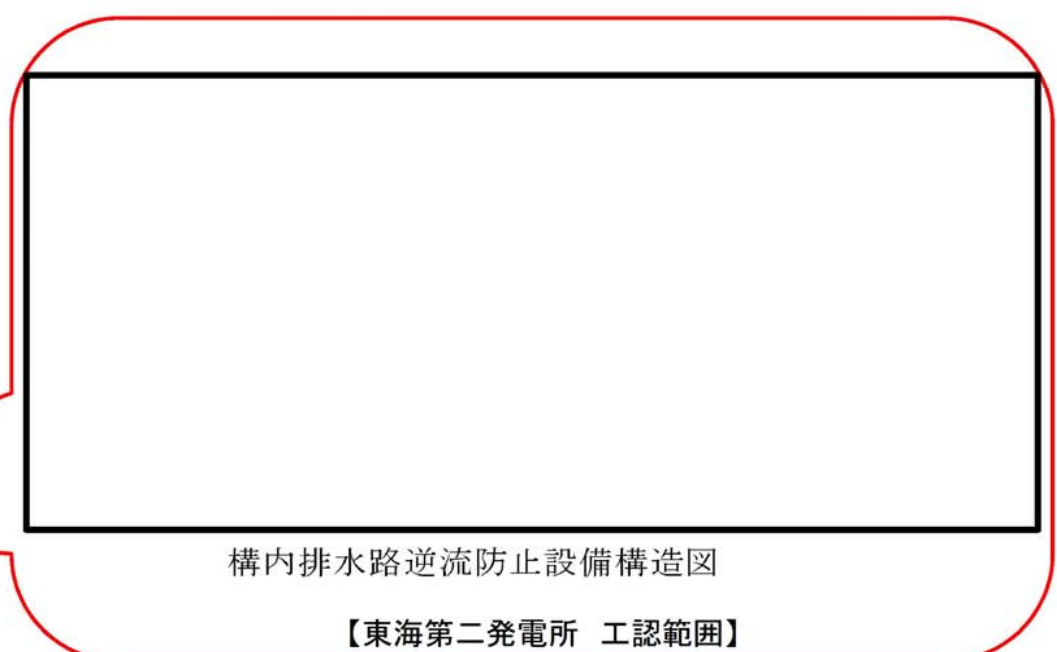
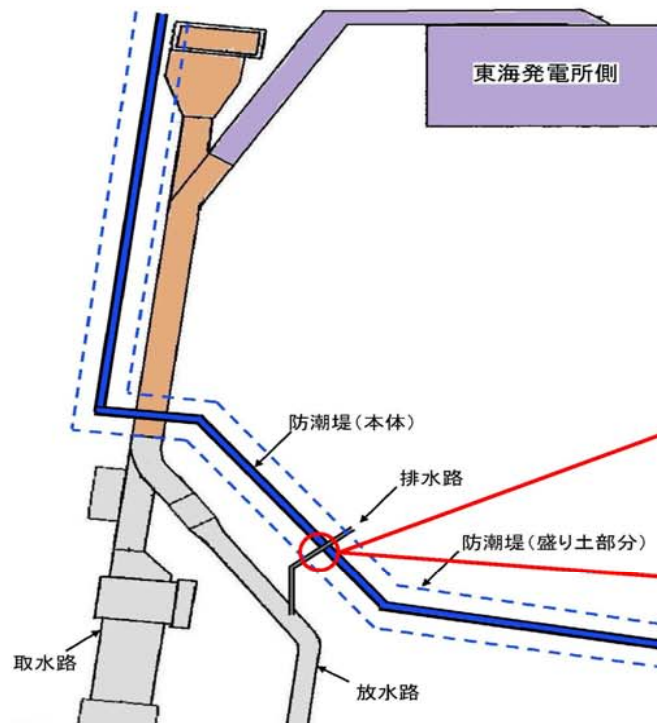
閉塞工事において、機能を維持する部分への影響がないよう、あらかじめ閉塞区間の海側を鉄筋コンクリート壁で仕切り、その後閉塞工事を行うことにより、閉塞区間海側の取水路及び放水路は、それぞれ希釈取水機能と希釈放流機能を維持する。



3. 東海発電所廃止措置への影響(4/5)

(4) 排水路への影響

- a. 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制限し、洗濯廃液等の処理を停止する。
- b. 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いように施工する。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。



構内排水路逆流防止設備構造図

【東海第二発電所 工認範囲】

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。

3. 東海発電所廃止措置への影響(5/5)

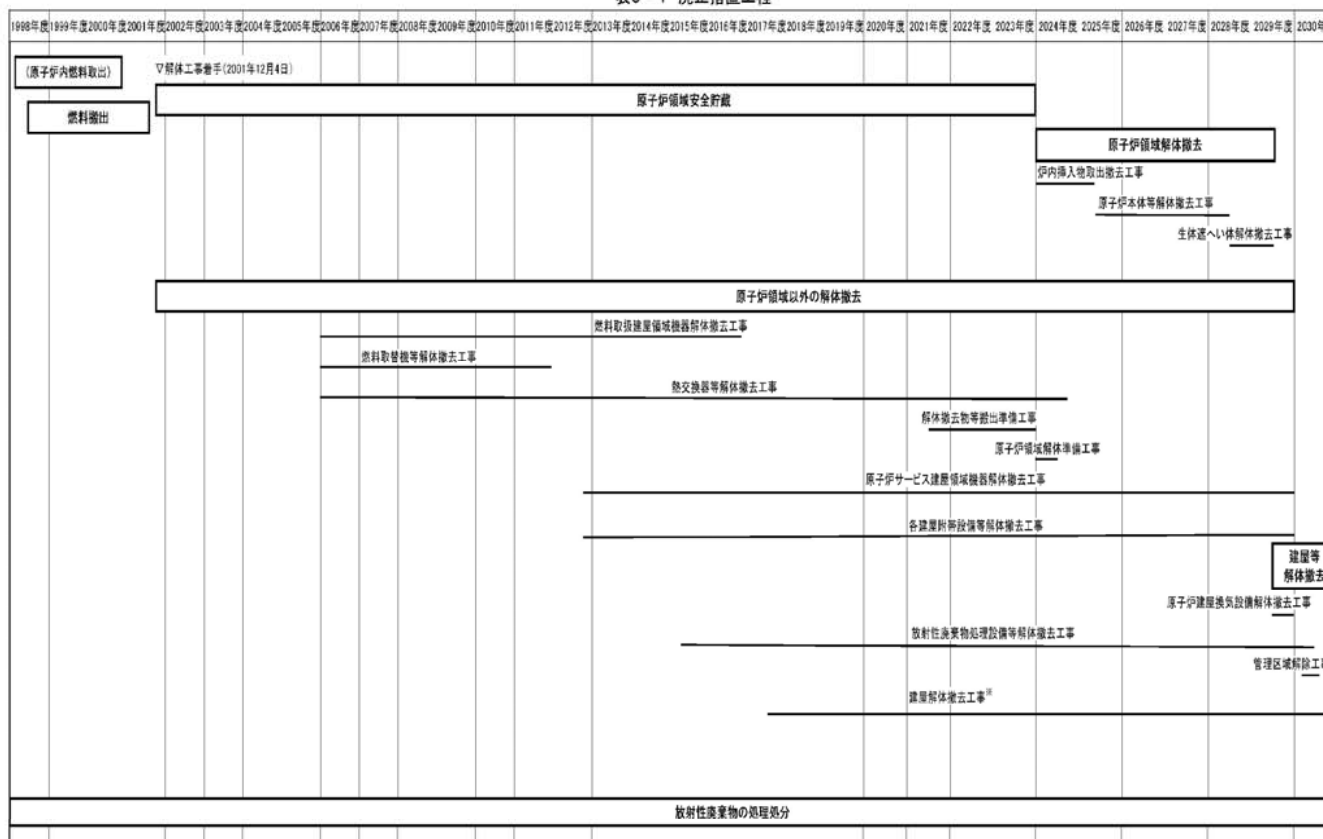


(5) 廃止措置工程への影響

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解体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

表9-1 廃止措置工程



※ 汚染のない建屋(非管理区域の建屋及び管理区域解除後の建屋)の解体工程を示す。

凡例 廃止措置工程
 参考工程(廃止措置工事の目安工程)

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、今回解体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、近傍施設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



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

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

(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（略）

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。

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、閉塞部位を東海第二発電所で管理する区間においても、審査基準の発電用原子炉施設の廃止措置の対象ではない。

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、解体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。

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、他の解体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。

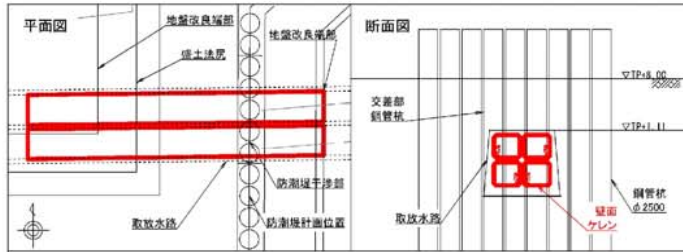
(2) 審査基準との適合性について

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」の対象として扱う必要がなく、工認対象とした閉塞区間を東海第二発電所で管理することに問題はない。

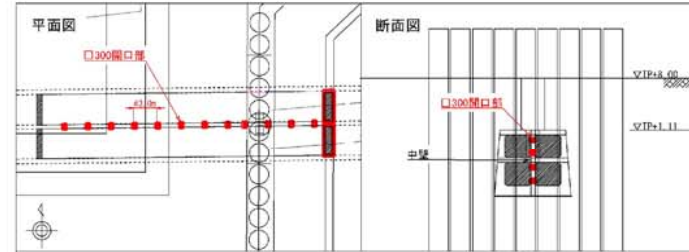
また今回の変更申請において、廃止措置対象施設の範囲を特定するとともに、廃止措置対象施設のうち解体の対象となる施設を示しているため、審査基準に適合している。

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。

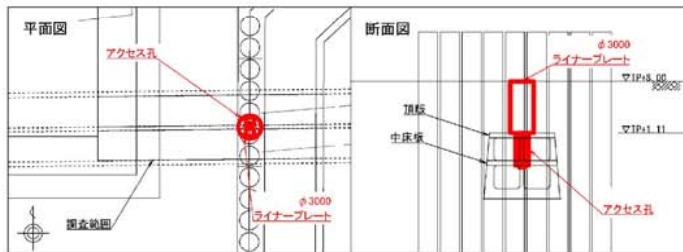
取水路及び放水路閉塞工事の施工(防潮堤との交差部)



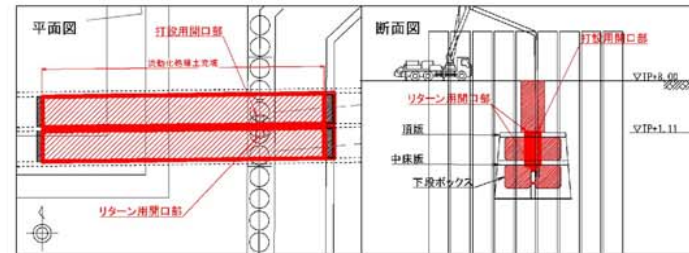
【STEP1】 現地調査工および壁面ケレン工
 1) 角落などにより構内の水切りを行う。
 2) ボックスカルバートの目地位置を確認する。
 3) 貝が著しく付着している場合は、ケレンし除却する。



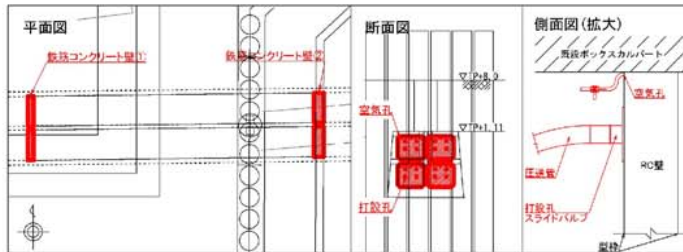
【STEP4】 流動化処理土打設準備工
 1) 中壁に□-300×300の開口部を4箇所/面開ける。



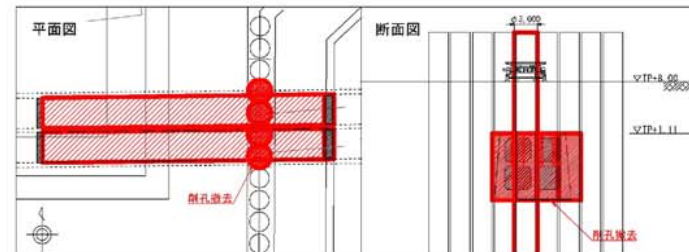
【STEP2】 ボックス内アクセス坑設置 (φ3000ライナープレート)
 1) φ3000ライナープレートを使用し、地表から頂板まで掘削を行う。
 ※地盤の状況により掘削前に薬液注入を行う。
 2) 頂版スラブおよび中床板スラブの一部を取壊し、ボックス内へのアクセス孔を確保する。



【STEP5】 流動化処理土打設工
 1) 打設用開口部を利用してポンプ筒先を下段ボックスに入れる。
 2) 流動化処理土をポンプ打設し、中床版リターン用開口部から流動化処理土が溢れ出したことを確認した時点で筒先をボックスカルバート頂版スラブ上まで引き上げる。
 3) 連続して流動化処理土を打設し頂版のリターン用開口部から流動化処理土が溢れ出したことを確認して打設完了とする。
 4) ライナープレートを撤去しながらセメント改良した掘削土で埋め戻す。

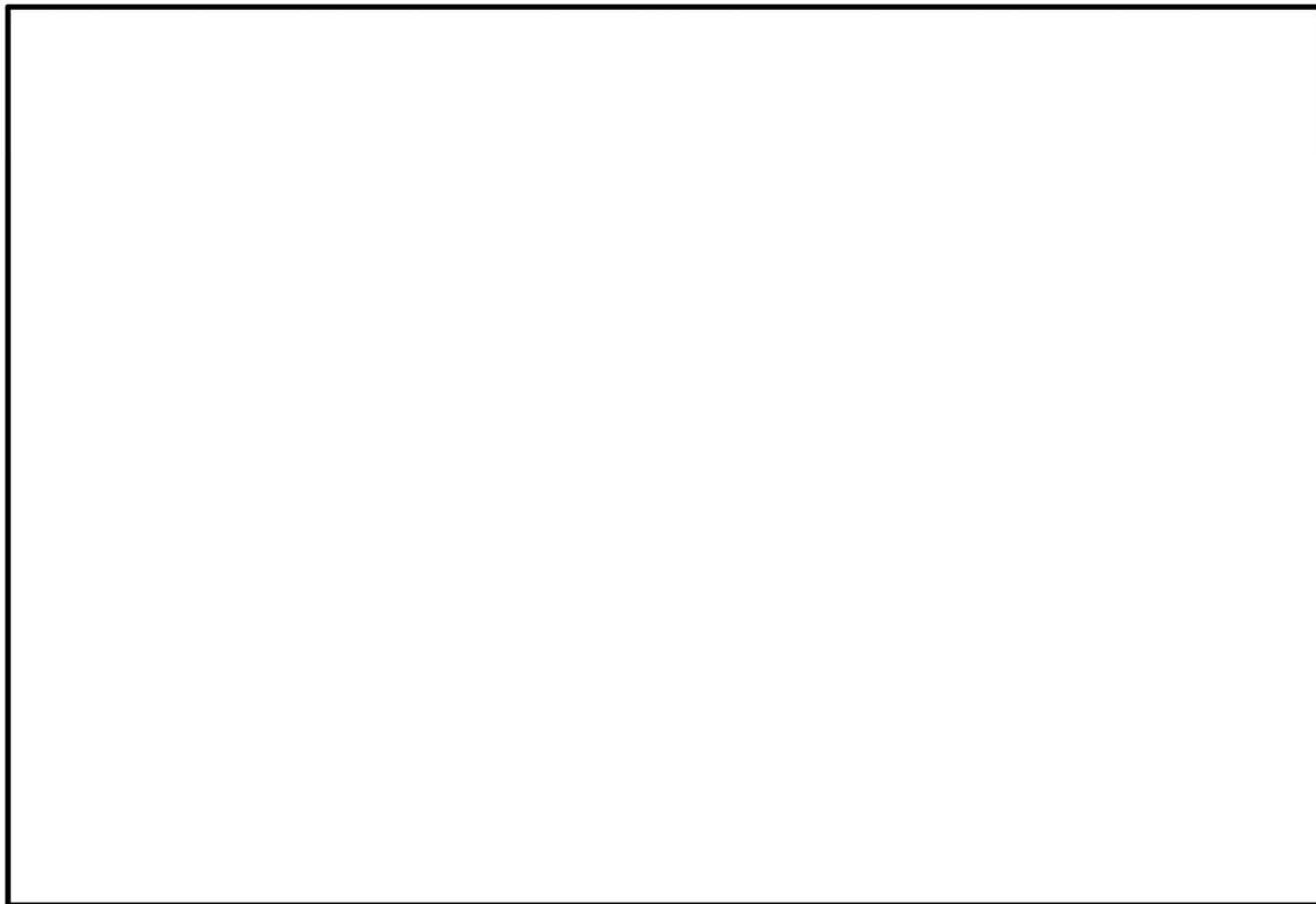


【STEP3】 鉄筋コンクリート壁設置工
 1) 防潮堤地盤改良箇所の海側、山側に鉄筋コンクリート壁①②を構築する。
 ※ 鉄筋コンクリート壁は、ボックスカルバートの目地を避けた位置に設置する。
 2) 空気孔を設置し、エア抜きをしながらコンクリートを充填する。
 3) 型枠をたいて、空気孔からコンクリートが流出したことで充填の確認を行う。
 4) 空気の巻き込みのないコンクリートが出てくるまで流出させてから、空気孔を閉じる。



【STEP6】 取・放水路撤去工
 1) φ2500鋼管杭打設に支障する箇所をφ3000オールケーシング工にて削孔撤去し、改良土により埋め戻す。
 2) 引き続き鋼管杭打設工を行う。

東海発電所と東海第二発電所の敷地関係図



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。