

# 泊発電所3号炉

## 防潮堤の設計方針について

(第1007回審査会合における指摘事項及び会合資料抜粋)

令和3年10月22日  
北海道電力株式会社

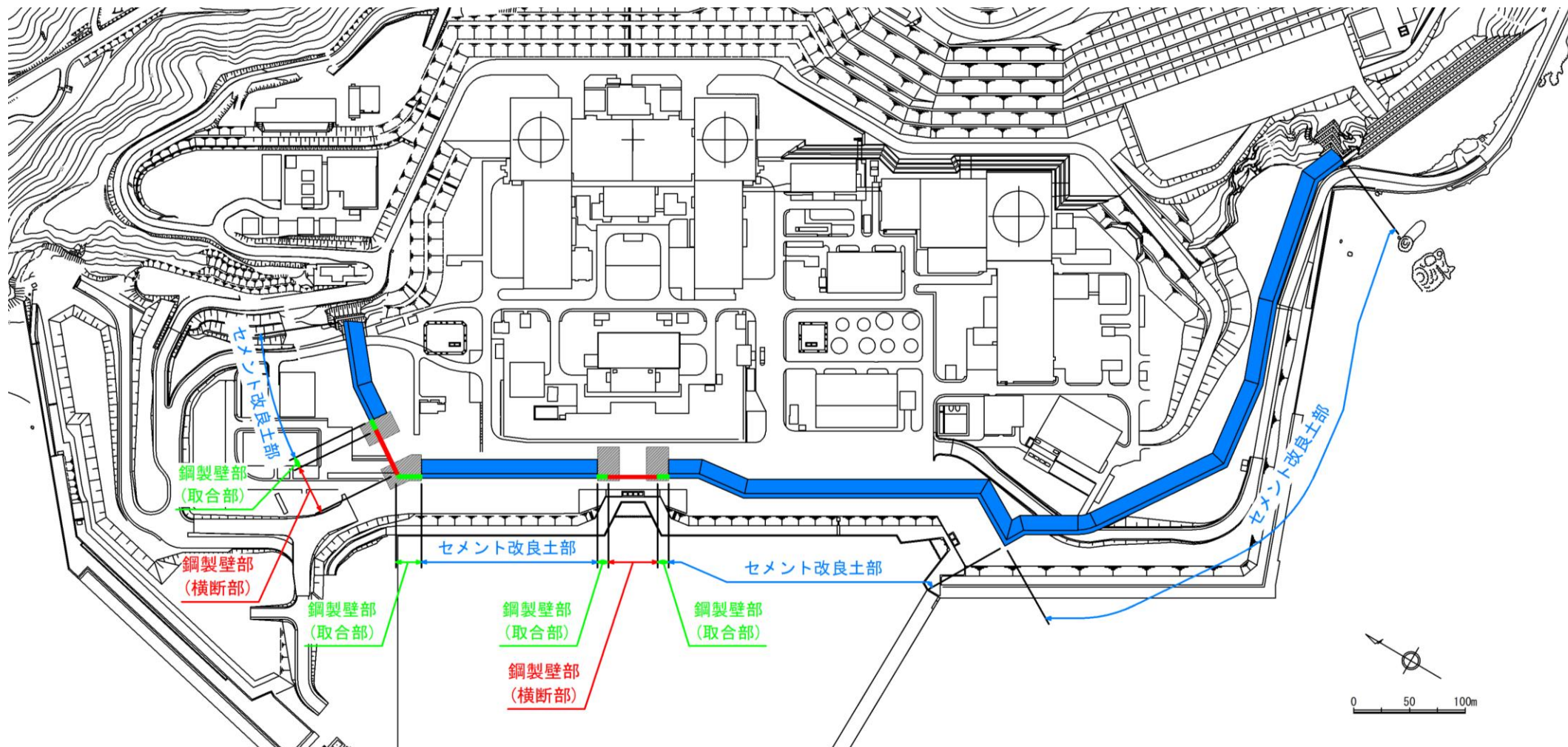
# 第1007回審査会合における指摘事項

- 地震荷重又は津波荷重が1,2号炉取水路及び放水路の横断部の鋼製壁に作用した場合、鋼製壁の変形に伴って、鋼管杭と人工岩盤に曲げ、せん断、軸力の荷重のみならず大きなねじり荷重が伝わり、人工岩盤を介して支持地盤に伝達される。そのため、人工岩盤について、ねじり荷重を含む複雑な荷重を支持地盤に伝達する施設(防潮堤の基礎)として扱うことの必要性を検討するとともに、複雑な荷重に耐え得る構造とすることを検討し説明すること。
- 1,2号炉取水路及び放水路直上の埋戻土について、地震時の液状化による変状(不等沈下、側方変位)のみならず、津波時の繰り返しと洗掘による変状、津波水圧によるボイリング等が否定できないため、確実な止水性を確保するための対策(地盤改良等)の必要性を検討し説明すること。
- 地震時の液状化による変状等の被害状況を想定した上で、既存のセメント改良土部の瓦礫等が耐津波設計に与える影響を漏れなく検討し説明すること。例えば、泥水が海水ポンプの取水性及び防潮堤の津波荷重(波圧荷重及び漂流物衝突荷重)に与える影響、瓦礫の滑動による防潮堤への二次的影響等を含め検討すること。
- 防潮堤の位置、構造を変更することにより屋外アクセスルートや屋外溢水影響評価に変更が生じているが、防潮堤の構造・仕様及び設計方針を検討するにあたって、屋外アクセスルートや屋外の溢水影響評価の変更も含め、基準への適合方針に影響を与えるものを設置許可基準規則の条文及び重大事故等防止技術的能力基準の項目ごとに網羅的に整理して説明すること。
- セメント改良土部と鋼製壁部(取合部)の接続方法について、埋込式にするのか、それとも分離式とするのか、整理して説明すること。また、分離式にする場合には、止水性を確保するための構造について検討し説明すること。
- 防潮堤の前面にある護岸等の構築物について、防潮堤に近接している場合には、地盤の液状化による変状を考慮して波及的影響を検討し説明すること。また、地盤の液状化による変状が防潮堤に及ぼす影響について、護岸が緩和している場合は、防潮堤の耐震評価上の護岸の位置付けを検討し説明すること。
- 近接構築物や敷地地形等の影響から防潮堤の平面上の線形形状が限定されている(例えば、鋼製壁部(取合部)の鋼管杭と人工岩盤 外縁の離隔が小さい)ことから、今後、構造変更後の設計進捗に伴い防潮堤の平面線形形状が変わる可能性がないか検討し説明すること。

### 3. 防潮堤の概要

## 3.1 防潮堤の構造形式

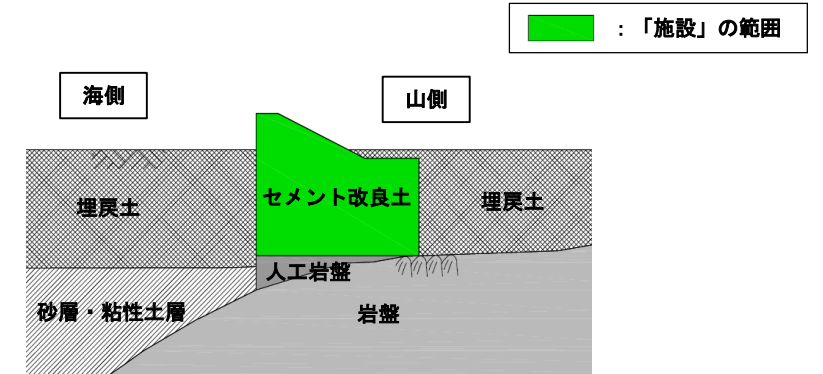
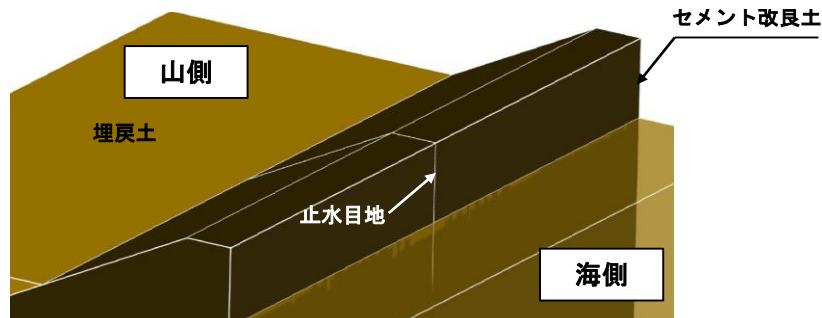
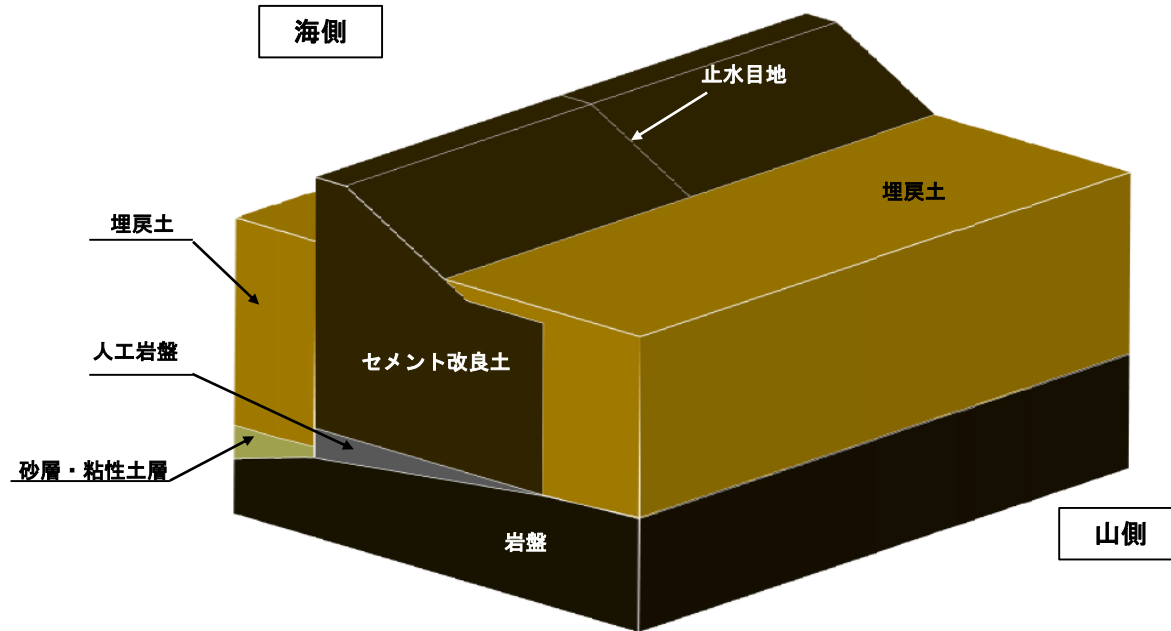
- 新設する防潮堤は、セメント改良土部と鋼製壁部の2種類の構造形式に分類される。
- 鋼製壁部については、更に鋼製壁部（横断部）と鋼製壁部（取合部）に分類される。



### 3. 防潮堤の概要

## 3.2 セメント改良土の構造概要

- セメント改良土部の構造, 評価対象部位, 主な役割及び施設の範囲を示す。
- 止水目地については, 仕様及び設置方法を検討したうえで, 設置変更許可段階において概要を説明する。



セメント改良土部における「施設」と「地盤」の区分

#### 【施設】

評価対象部位	主な役割
セメント改良土	堤体高さの維持 難透水性を有し, 堤体による止水性の維持
止水目地	セメント改良土間及びセメント改良土部と鋼製壁部(取合部)の遮水性の保持

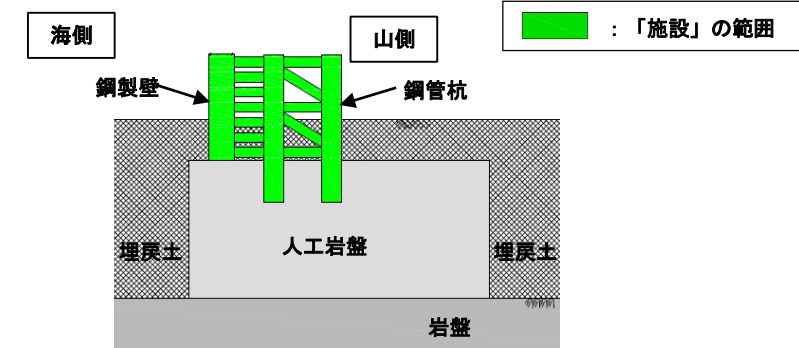
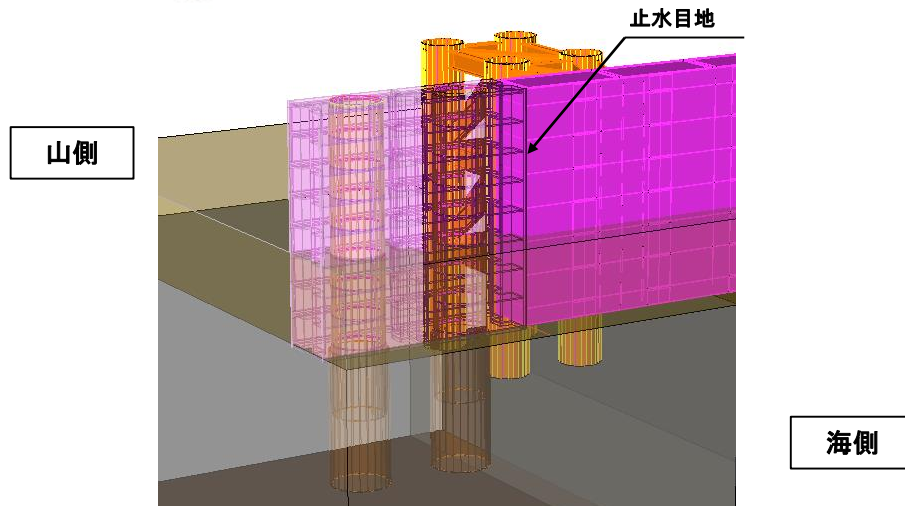
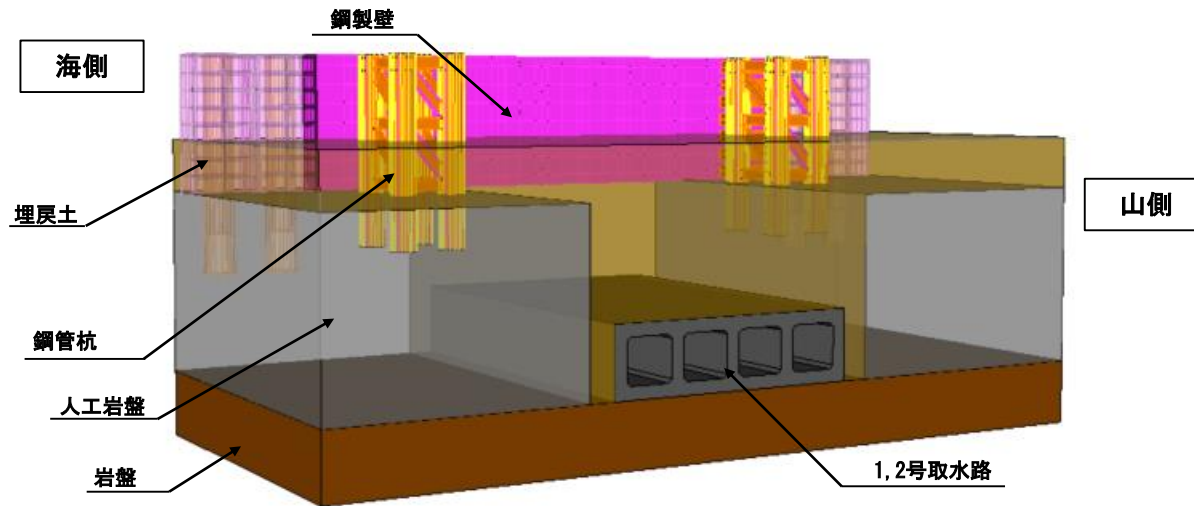
#### 【地盤】

評価対象部位	主な役割
人工岩盤	セメント改良土の鉛直支持, 基礎地盤のすべり安定性に寄与, 難透水性の保持
岩盤	セメント改良土の鉛直支持, 基礎地盤のすべり安定性に寄与

### 3. 防潮堤の概要

## 3.3 鋼製壁部(横断部)の構造概要

- 鋼製壁部(横断部)の構造, 評価対象部位, 主な役割及び施設の範囲を示す。
- 止水目地については, 仕様及び設置方法を検討したうえで, 設置変更許可段階において概要を説明する。



鋼製壁部(横断部)における「施設」と「地盤」の区分

#### 【施設】

評価対象部位	主な役割
鋼製壁	止水目地を支持, 遮水性の保持
鋼管杭	鋼製壁を支持
止水目地	鋼製壁間の遮水性の保持

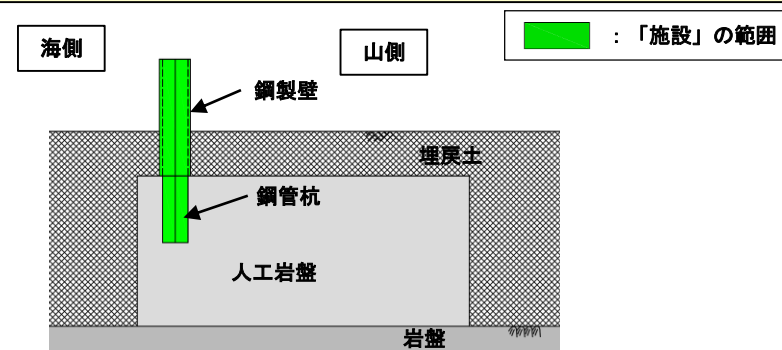
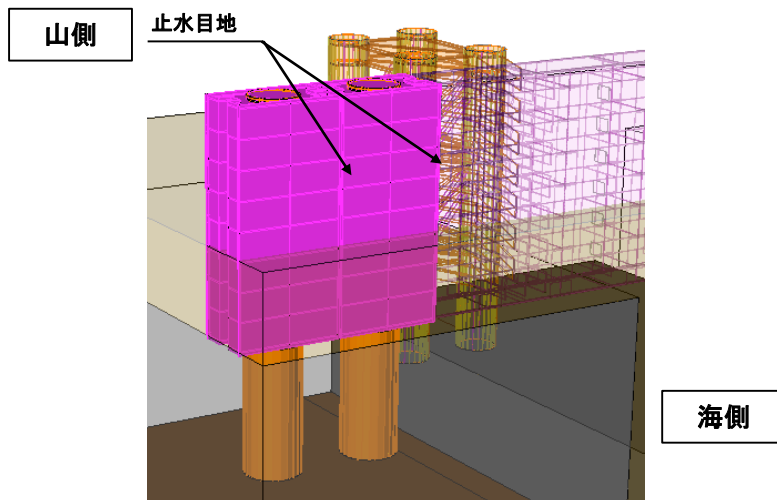
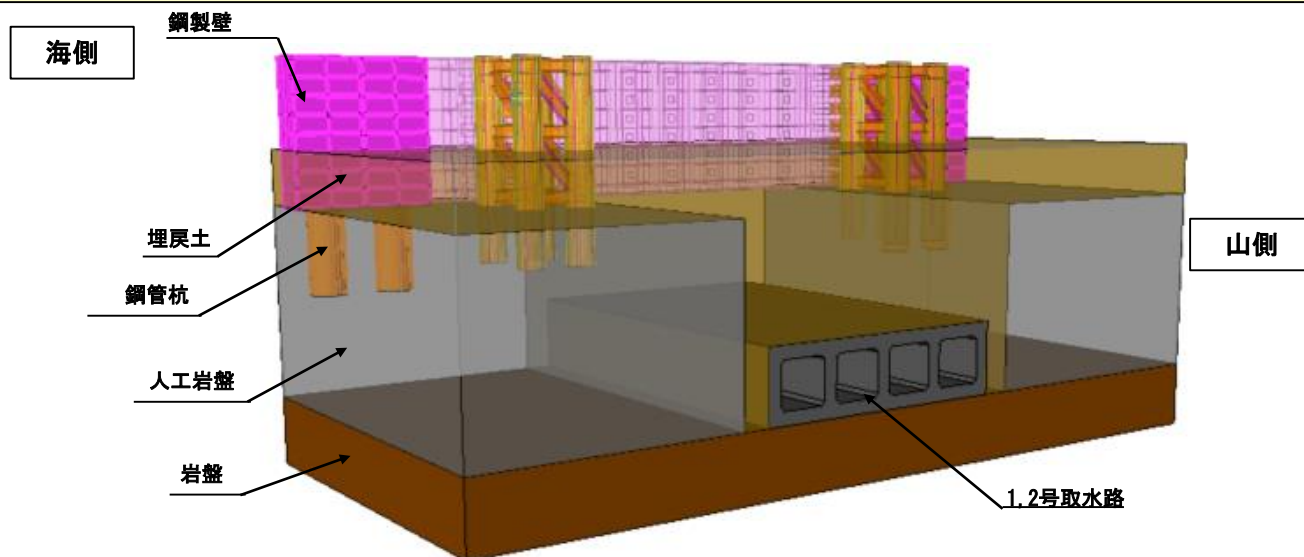
#### 【地盤】

評価対象部位	主な役割
埋戻土	難透水性の保持
人工岩盤	鋼管杭の鉛直支持, 基礎地盤のすべり安定性に寄与, 難透水性の保持
岩盤	鋼管杭の鉛直支持, 基礎地盤のすべり安定性に寄与

### 3. 防潮堤の概要

## 3.4 鋼製壁部(取合部)の構造概要

- 鋼製壁部(取合部)の構造, 評価対象部位, 主な役割及び施設の範囲を示す。
- 止水目地については, 仕様及び設置方法を検討したうえで, 設置変更許可段階において概要を説明する。



鋼製壁部(取合部)における「施設」と「地盤」の区分

#### 【施設】

評価対象部位	主な役割
鋼製壁	止水目地を支持, 遮水性の保持
鋼管杭	鋼製壁を支持
止水目地	鋼製壁間及びセメント改良土部と鋼製壁部(取合部)の間の遮水性の保持

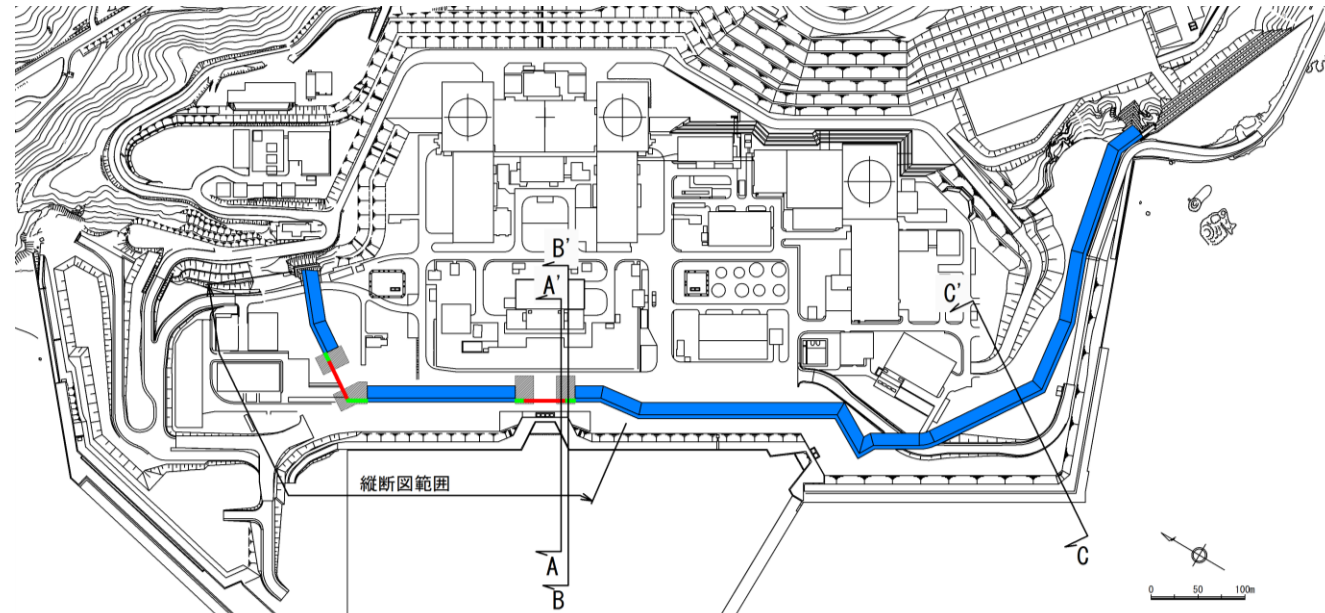
#### 【地盤】

評価対象部位	主な役割
人工岩盤	鋼管杭の鉛直支持, 基礎地盤のすべり安定性に寄与, 難透水性の保持
岩盤	鋼管杭の鉛直支持, 基礎地盤のすべり安定性に寄与

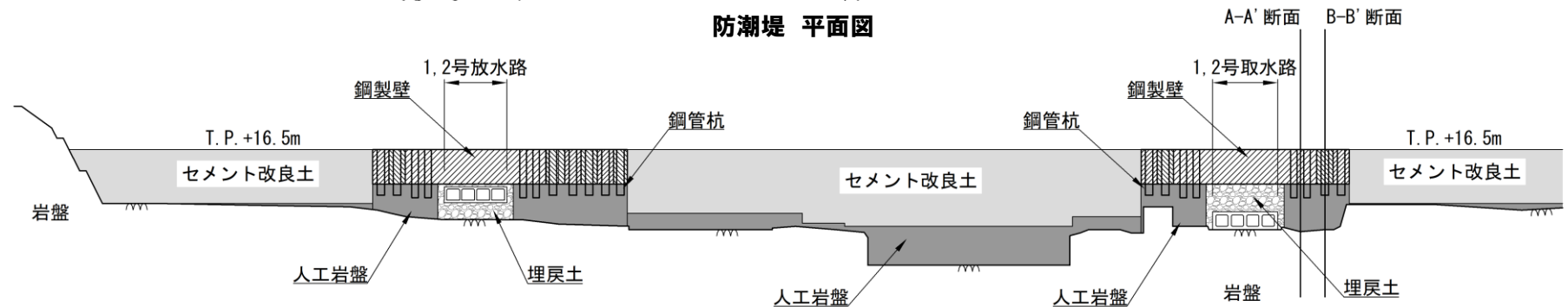
### 3. 防潮堤の概要

## 3.5 防潮堤設置位置の地質構造(1/6)

- 防潮堤の縦断方向の断面及び各構造形式の代表的な断面を以降に示す。
- 設計における評価断面は、構造的特徴及び周辺地質状況等を踏まえて整理したうえで、今後説明する。



防潮堤 平面図



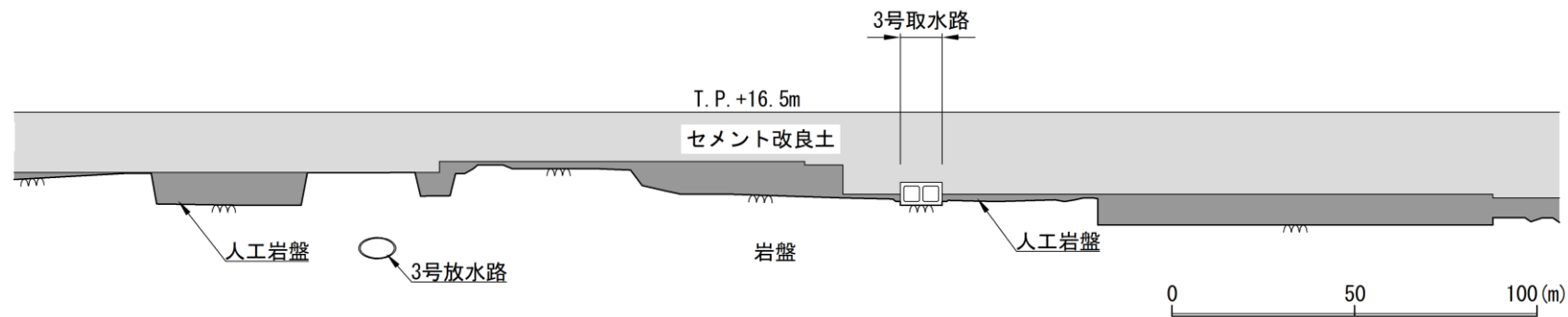
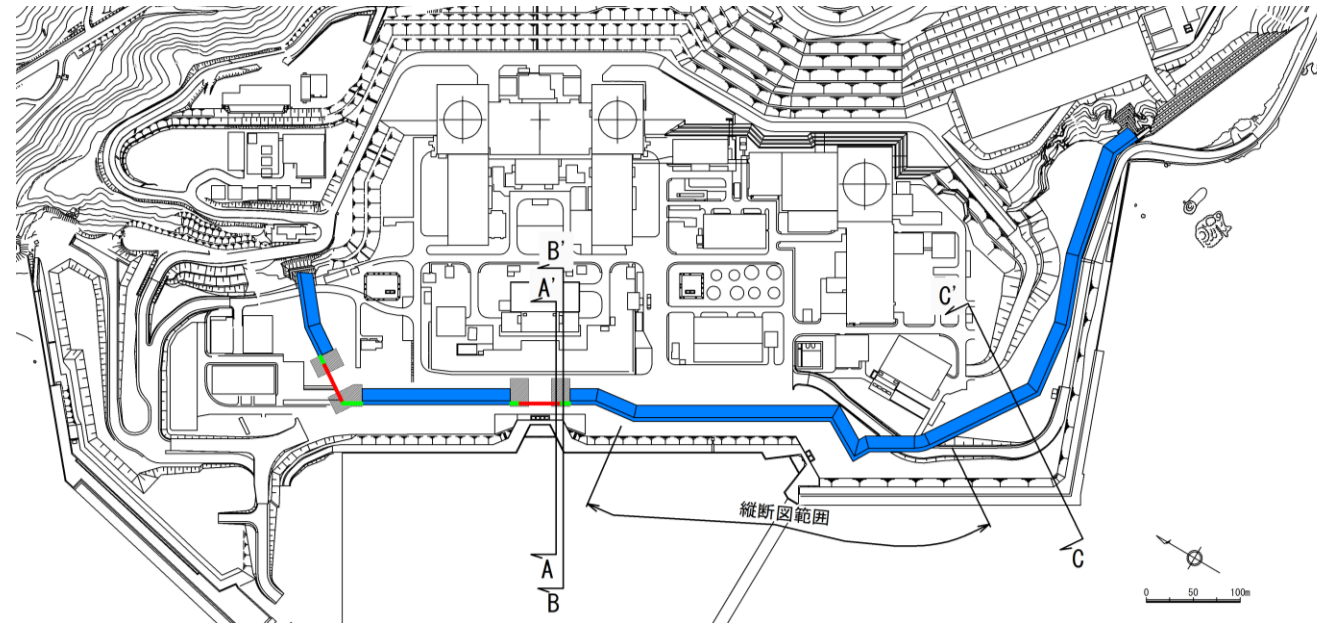
防潮堤 縦断図

### 3. 防潮堤の概要

## 3.5 防潮堤設置位置の地質構造 (2/6)

第1007回審査会合  
資料2 p.37 再掲

○防潮堤の縦断方向の断面を以下に示す。



防潮堤 縦断図

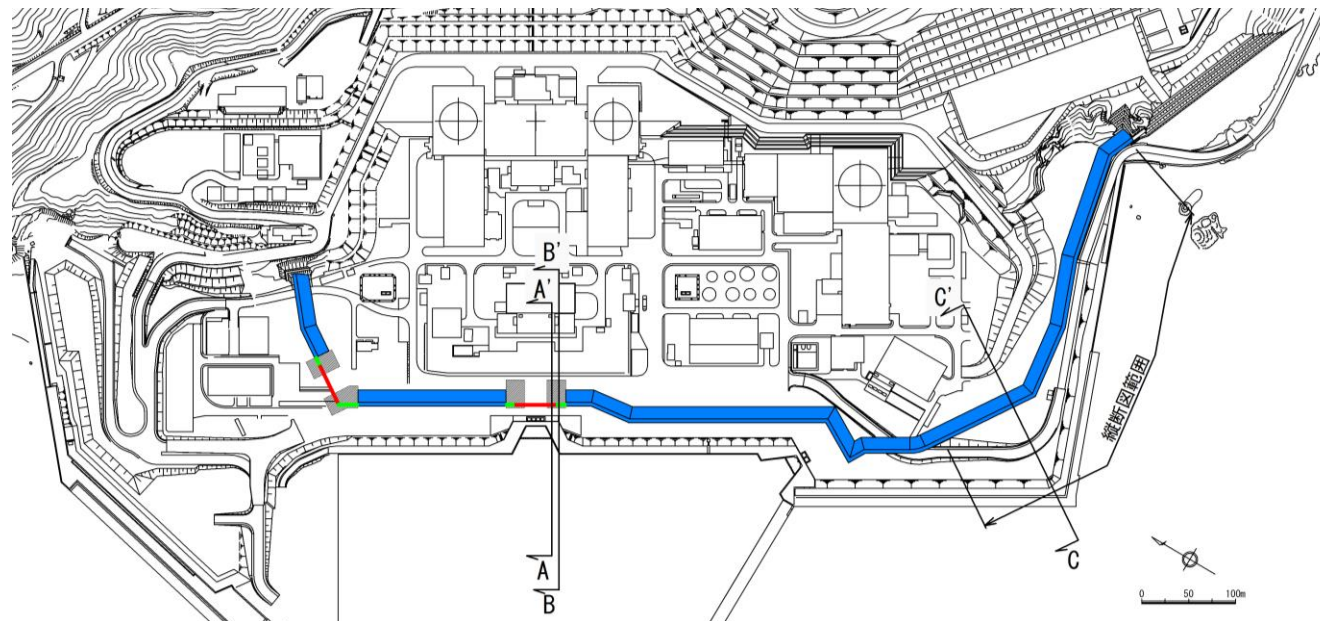


### 3. 防潮堤の概要

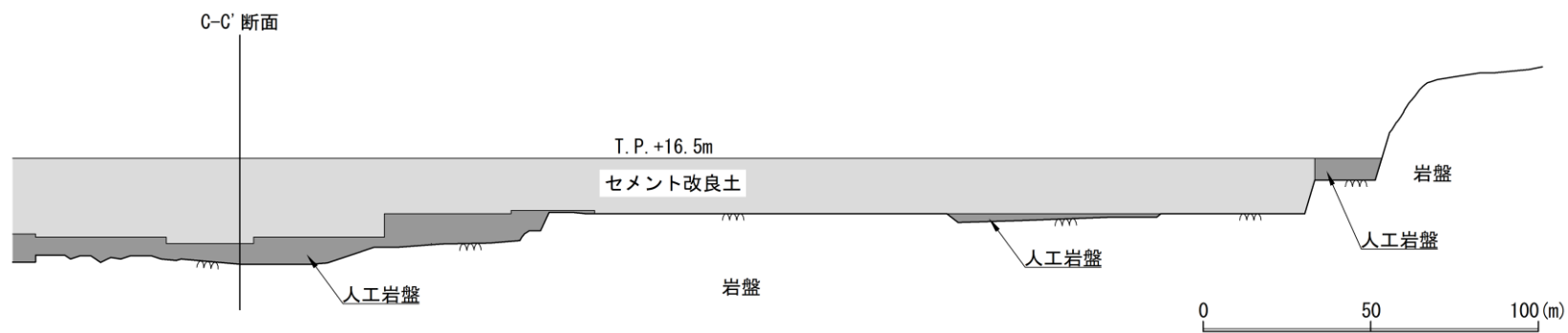
## 3.5 防潮堤設置位置の地質構造 (3/6)

第1007回審査会合  
資料2 p.38 再掲

○防潮堤の縦断方向の断面を以下に示す。



防潮堤 平面図



防潮堤 縦断図