

事後調査等の今後の方針



「普天間飛行場代替施設建設事業に係る環境監視等委員会」の指導・助言を踏まえ、環境保全対策、事後調査及び環境監視調査について詳細検討した結果は、以下のとおり。

なお、環境保全対策及び以下に記載されていない事項については、公有水面埋立承認願書（沖防第1123号。平成25年3月22日）において記載された内容のままである。

## I 事後調査

### 1 事後調査の内容

#### (1) 水の汚れ

##### ア 事後調査の項目及び手法

###### ○調査項目

- ・海水のpH、栄養塩類、注入塩素等
- ・工事中の補足調査項目：海水の流れ、水温及び塩分

###### ○調査方法

- ・現場測定及び採水分析
- ・海水の流れ、水温及び塩分：pH測定時に調査船上からの観測が可能な機器により観測
- ・調査前日及び当日の天気、気温、風向、風速、雲量、潮汐状況、当日の調査地点周辺における状況等を記録

#### (2) 土砂による水の濁り

##### ア 事後調査の項目及び手法

#### (7) 海域

##### a 埋立てに関する工事中の浮遊物質量調査

###### ○調査項目

- ・浮遊物質量（SS）及び濁度
- ・補足調査項目：海水の流れ、水温及び塩分、底質中の懸濁物質含有量（SPSS）

###### ○調査地点・範囲

- ・工事箇所周囲：工事の進捗に応じて、汚濁防止膜の内外に設定
- ・サンゴ類及び海草藻場の主たる分布域近隣8地点
- ・河川の河口付近：辺野古川、大浦川等の河川河口部4地点

###### ○調査時期・期間

- ・工事期間中、月1回。ただし、浚渫工事等の濁りの発生が考えられる工事期間中は、浮遊物質量（SS）は週1回、濁度は毎日。

###### ○調査方法

- ・浮遊物質量（SS）濃度：調査地点で採水後に室内分析

- ・濁度：調査地点で濁度計を用いて測定
- ・底質中の懸濁物質含有量（SPSS）：採泥器により採取した表層泥を室内分析
- ・海水の流れ、水温及び塩分：濁度測定時に調査船上からの観測が可能な機器により観測

#### イ 事後調査の結果により環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合の対応の方針

海域の濁りについて、事後調査で環境影響の程度が著しいと判断する基準は、以下のとおり。

- ・工事箇所周囲の調査地点のうち、
  - 汚濁防止膜の外側：バックグラウンド値＋4 mg/L
  - 汚濁防止膜の内側：基準の設定なし
- ・サンゴ類及び海草藻場の主たる分布域近隣の調査地点：バックグラウンド値＋2 mg/L
- ・河川の河口付近：基準の設定なし

### (3) 海域生物、海域生態系

#### ア 事後調査の項目及び手法

##### (7) 工事の実施に係るもの

##### a サンゴ類

##### (a) 分布状況

##### ○調査地点・範囲

- ・環境現況調査を実施した区域（松田地先～嘉陽地先、ライン調査は64測線、スポット調査は110地点において実施）

##### (b) 移植サンゴの生息状況

##### ○調査地点・範囲

- ・消失域のサンゴ類の移植先

小型サンゴ類の移植先の候補地：中干瀬の水深5 m前後の範囲

大型サンゴ類の移築先の候補地：中干瀬の水深10 m程度のやや深い範囲

##### ○調査時期・期間

- ・移植後1年目：移植直後、約1、3、6か月後
- 2年目～5年目：1回／年
- 6年目～10年目：隔年
- 11年目以降：少なくとも5年間隔

##### (c) 幼サンゴの加入状況

○調査地点・範囲

- ・事業実施区域周辺の海域（過去の調査において設置した調査地点とし、工事の進捗を勘案して適宜移動、除外）

**b 海藻草類**

(a) 分布状況

○調査地点・範囲

- ・環境現況調査を実施した区域（ライン調査は64測線、スポット調査は102地点、クビレミドロについては二見地区においてこれまで生育が確認されている範囲）

○調査方法

- ・海藻草類：潜水目視観察
- ・クビレミドロ：干潟の目視観察及び生育環境（地盤高、底質）の状況

**c ジュゴン**

(a) 監視プラットフォームによる監視

○調査地点・範囲

- ・工事海域及びその周辺（ジュゴンが確認された場合に工事を延期又は休止する区域を「警戒監視区域」として設定し、同区域へのジュゴンの立入り及び接近状況を監視、調査範囲は豊原地先海域、大浦湾全域及び安部崎地先海域を含む海域）

(b) 嘉陽周辺海域及び他の生息海域における生息状況

①目視調査

○調査項目

- ・嘉陽周辺海域における海草藻場の利用状況

②機器観測

○調査地点・範囲

- ・サンゴ礁礁縁を中心とした海域（これまで頻繁にジュゴンの生息が確認されている嘉陽地先海域及び古宇利島沖並びにそれらの海域の移動経路に当たりこれまで移動が確認されている辺戸岬及び安田地先海域）

**d 海域生物**

(a) 海上ヤード周辺の海域生物の生息・生育状況

○調査地点・範囲

- ・海上ヤード工事区域とその周辺：6地点
- ・撤去工事前は、海上ヤード：15地点、周辺の海底：3地点

(b) トカゲハゼの生息状況

○調査項目

- ・トカゲハゼの生息状況
- ・底質（粒度組成、地盤の軟らかさ）

○調査時期・期間

- ・工事期間中、  
成魚の生息状況：年4回  
着底幼稚魚の生息状況：着底期（5～7月）に月2回程度  
底質：年1回（10地点程度）

○調査方法

- ・目視観察による個体数計数、巣穴の確認
- ・底質については、粒度組成は室内分析（JIS A 1204）し、地盤の軟らかさ（貫入深度）を測定

(4) 陸域動物

ア 事後調査の項目及び手法

(7) 工事の実施に係るもの

a 陸生動物

(a) 重要な動植物の移動

○調査地点・範囲

- ・改変区域、移動先とその周辺  
移動先は計60箇所を設定  
樹林性及び湿地性の種を対象：55箇所  
海岸性の種を対象：5箇所

(b) 重要な動物種の移動後の生息状況

○調査項目

- ・移動後の生息状況
- ・移動先における生物相の状況（樹林性・湿地性の種）

○調査地点・範囲

- ・移動先とその周辺
- ・移動元（改変区域に再侵入した生息個体の確認、捕獲）

○調査時期・期間

- ・工事期間中、  
樹林性・湿地性の種：年度毎に移動後、年4回（4季）  
海岸性の種：繁殖期の夏季に4回程度（大潮時）

b 河川水生動物

(a) 美謝川及び周辺の消失地点の沢の河川動物の移動

○調査地点・範囲

- ・ 改変区域、移動先とその周辺

移動先：純淡水性種 美謝川上流

通し回遊性種 大浦川

(b) 移動後の河川動物の生息状況

○調査項目

- ・ 移動後の河川動物の生息状況
- ・ 移動先及びその周辺における生物相の状況

(5) 陸域植物

ア 事後調査の項目及び手法

(7) 工事の実施に係るもの

a 重要な植物種の移植

○調査地点・範囲

- ・ 改変区域、移植先とその周辺（移植先の候補地点計26地点）

b 移植後の生育状況

○調査項目

- ・ 移植後の生育状況
- ・ 移植先及びその周辺の生物相

○調査時期・期間

- ・ 工事期間中、年度毎に、  
1年目：移植後1か月は5回（1、3、7、14、30日目）  
その後、11か月は月1回  
2年目以降：年2回程度
- ・ 移植先とその周辺の生物相調査は、年2回程度

## II 環境監視調査

### 1 大気質

#### (1) 建設機械の稼働に伴う大気汚染物質

○調査地点・範囲

- ・工事箇所の近傍住宅地：4地点  
(カヌチャリゾート、大浦集落、二見集落、辺野古集落)

#### (2) 資機材運搬車両等の運行に伴う大気汚染物質

○調査地点・範囲

- ・資機材運搬車両等の走行ルート沿いの住宅地近傍：4地点  
(国立沖縄工業高等専門学校、世富慶集落及び松田集落の国道329号沿道、辺野古集落の工所用仮設道路沿道)

### 2 騒音

#### (1) 道路交通騒音

○調査地点・範囲

- ・資機材運搬車両等の走行ルート沿いの住宅地近傍：4地点  
(国立沖縄工業高等専門学校、世富慶集落及び松田集落の国道329号沿道、辺野古集落の工所用仮設道路沿道)

#### (2) 建設作業騒音

○調査地点・範囲

- ・工事箇所の近傍住宅地：2地点  
(国立沖縄工業高等専門学校、辺野古集落の事業実施区域側の敷地境界)

### 3 振動

#### (1) 道路交通振動

○調査地点・範囲

- ・資機材運搬車両等の走行ルート沿いの住宅地近傍：4地点  
(国立沖縄工業高等専門学校、世富慶集落及び松田集落の国道329号沿道、辺野古集落の工所用仮設道路沿道)

#### (2) 建設作業振動

○調査地点・範囲

- ・工事箇所の近傍住宅地：2地点  
(国立沖縄工業高等専門学校、辺野古集落の事業実施区域側の敷地境界)

### 4 低周波音

## (1) 建設機械・船舶、資機材運搬車両等の低周波音

### ○調査項目

- ・建設機械・船舶、資機材運搬車両等の低周波音
- ・風向・風速

### ○調査地点・範囲

- ・建設機械、船舶：工事箇所の近傍住宅地：2地点  
(国立沖縄工業高等専門学校、辺野古集落)
- ・資機材運搬車両等：走行ルート沿いの住宅地近傍：4地点  
(国立沖縄工業高等専門学校、世富慶及び松田の国道329号沿道、  
辺野古集落側の工事用仮設道路沿道)

### ○調査方法

- ・低周波音計を用いて測定
- ・風向・風速は、風向・風速計を用いて測定

## 5 地下水の水質

### ○調査時期・期間

- ・工事期間中：豊水期、渇水期の年2回

## 6 海域生物、海域生態系

### (1) 底生動物等（移動後の状況監視）

#### ○調査項目

- ・移動個体の生息・生育状況（固着性の底生動物及びウミボックスを対象とした追跡調査）
- ・底生動物の生息状況、海藻草類の生育状況、浮遊生物の分布状況（生物相調査）

#### ○調査地点・範囲

- ・追跡調査：移動先
- ・生物相調査：移動先に最も近い既往の調査地点
- ・やや離れた地点においても対照地点を設定

#### ○調査時期・期間

- ・追跡調査  
移動後1年目：移動直後、約1、3、6か月後  
2年目以降：年4回（四季）
- ・生物相調査：年4回（四季）
- ・調査期間：移動後5年間

#### ○調査方法

- ・追跡調査：移動個体の着生基盤（岩・礫等）にペンキやコンクリート釘等によってマーキングし、生残、成長等もしくは基盤周辺におけるウミボックスの生育状況を確認
- ・生物相調査：既往の調査と同一の方法で定性的調査（大型底生生物及

び海藻草類を対象としたインベントリー調査)及び各生物群(底生動物、潮間帯生物、干潟生物及び浮遊生物)の定量的調査を実施

**(2) サンゴ類(全域の状況監視)**

○調査地点・範囲

- ・環境現況調査を実施した区域(松田地先～嘉陽地先、事後調査で実施するライン調査及びスポット調査を補完する位置)

**(3) 海藻草類(全域の状況監視)**

○調査地点・範囲

- ・環境現況調査を実施した区域(松田地先～嘉陽地先、事後調査で実施するライン調査及びスポット調査を補完する位置。クビレミドロについては、これまで生育が確認されていた久志地区等の干潟域)

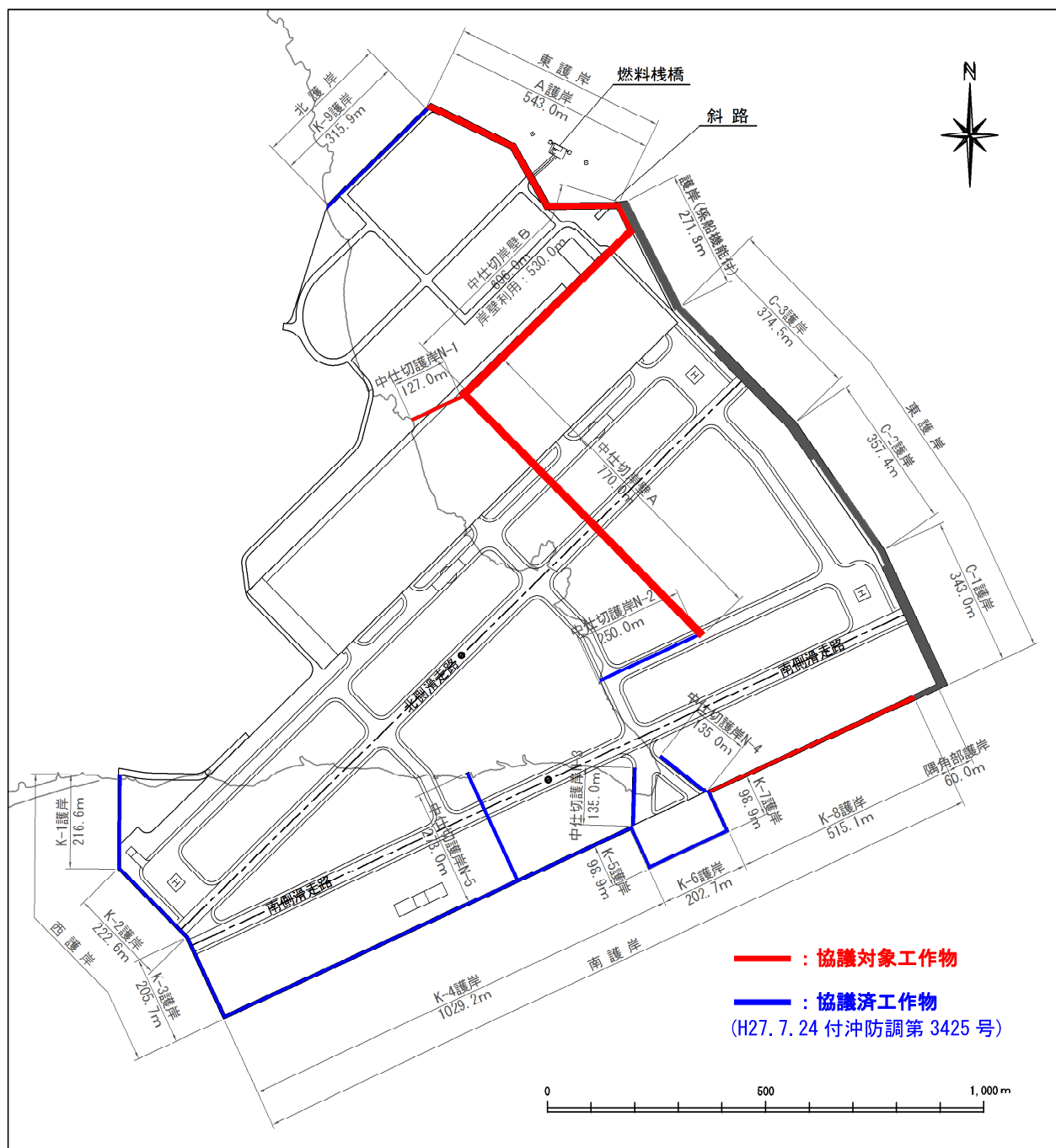


図-1.1 工作物の配置及び施行延長

※) 本図は、設計概要変更承認申請書 添付図書-1 設計概要説明書 P8 図 2.1.1 に協議対象工作物を朱書きとしたもの。

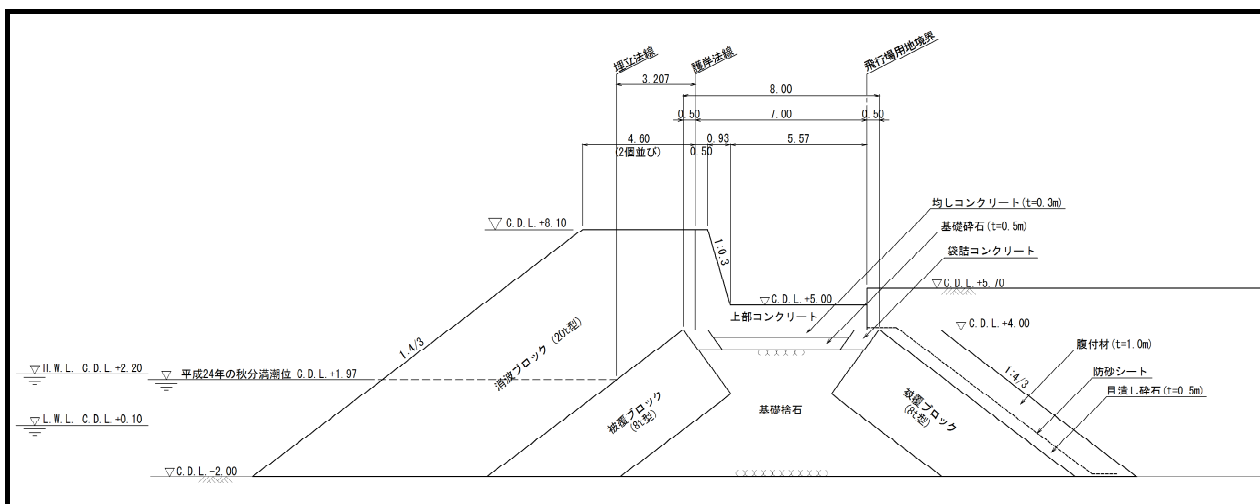


図-1.2 K-8-1 護岸標準断面図

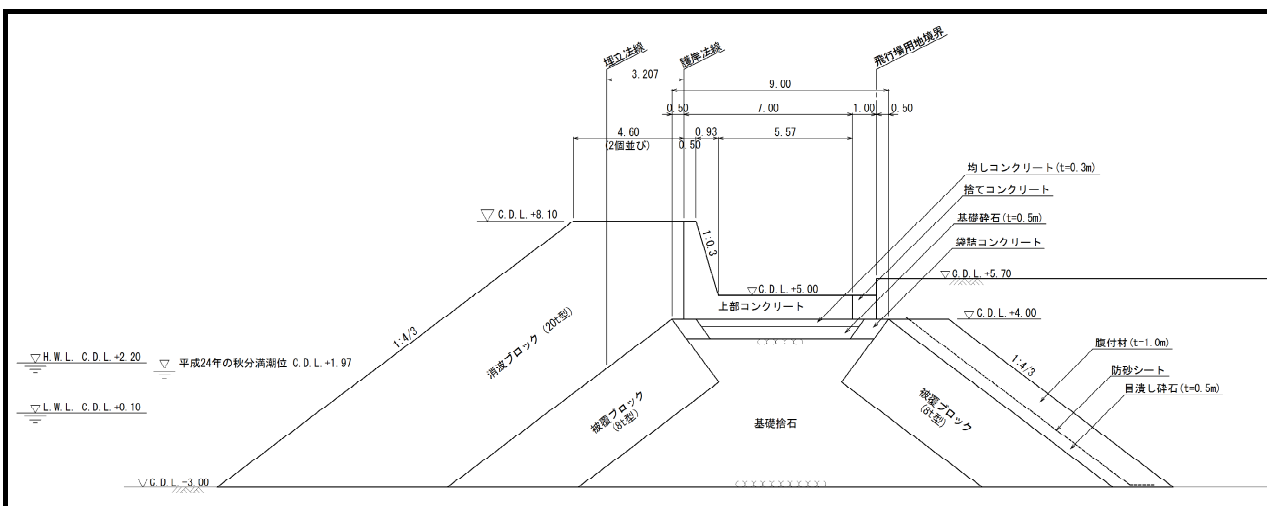


図-1.3 K-8-2 護岸標準断面図

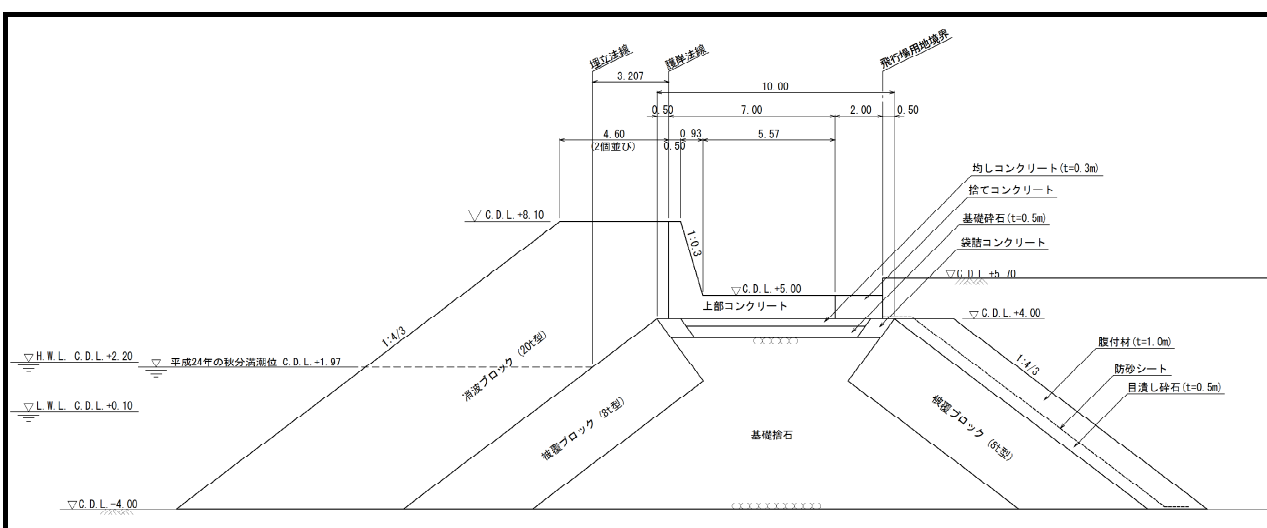


図-1.4 K-8-3 護岸標準断面図

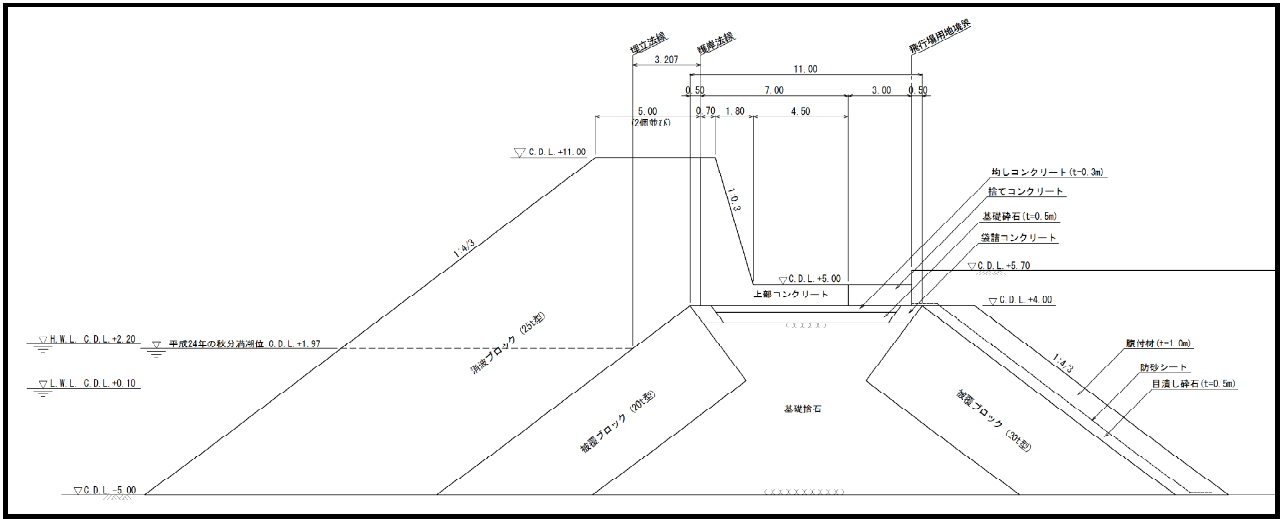


図-1.5 K-8-4 護岸標準断面図

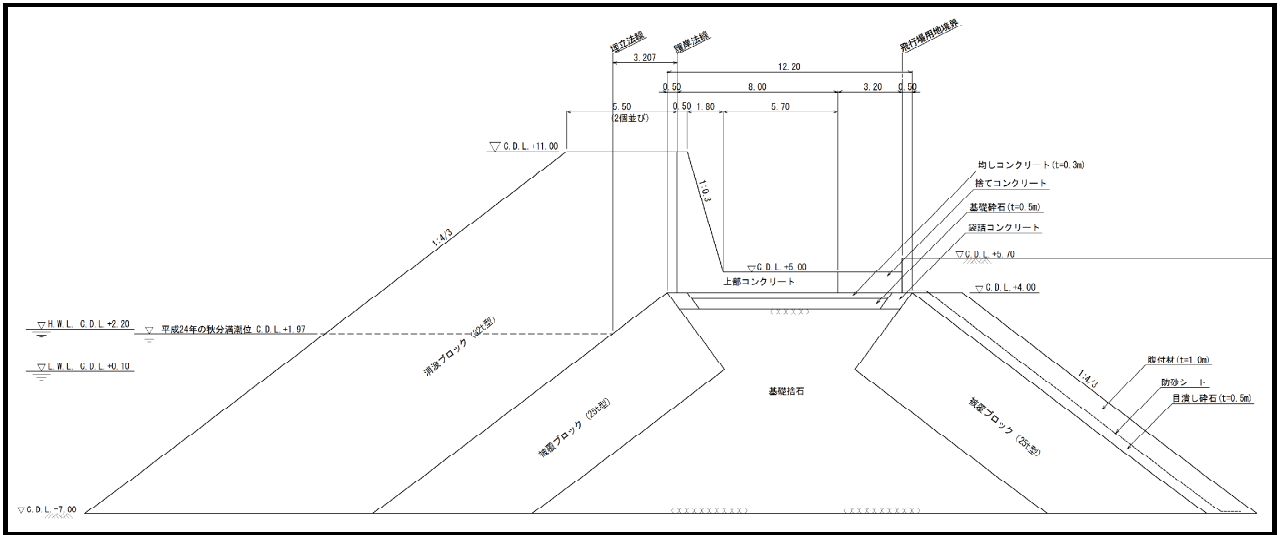


図-1.6 K-8-5 護岸標準断面図

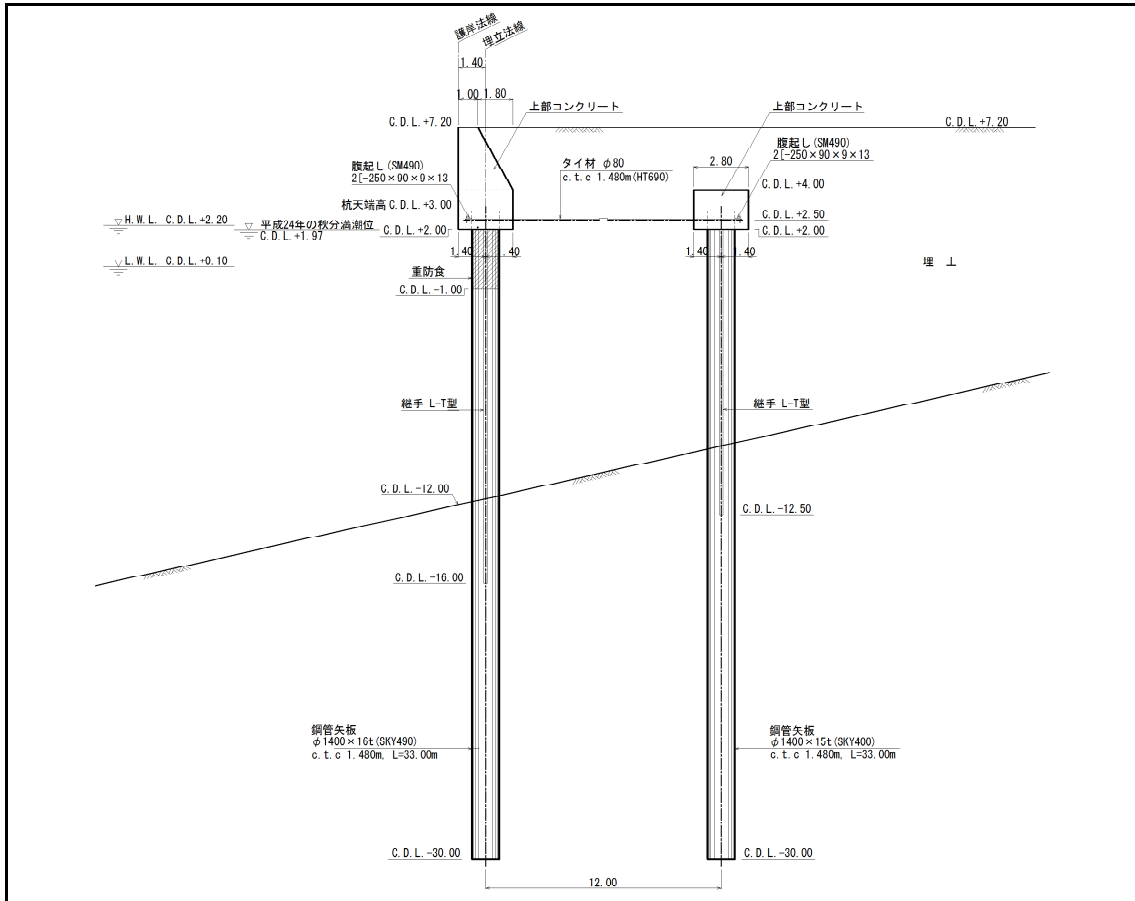


図-1.7 A護岸標準断面図

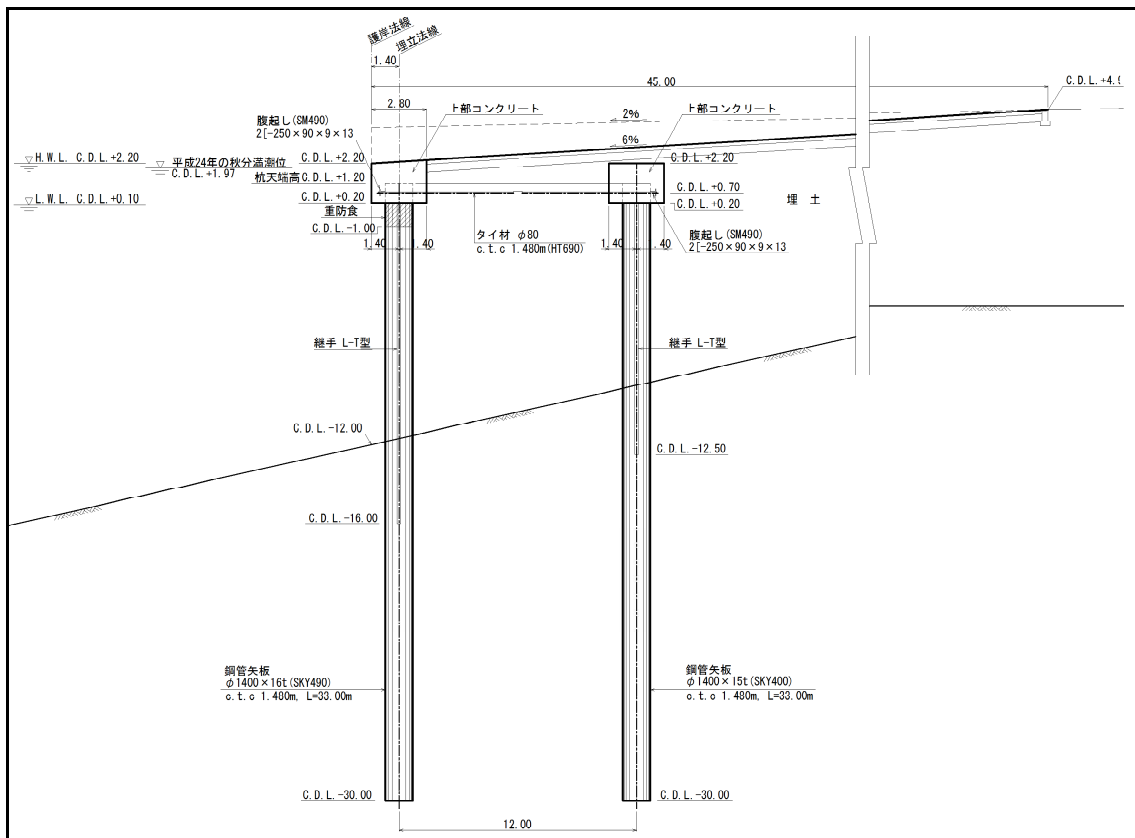


図-1.8 斜路標準断面図

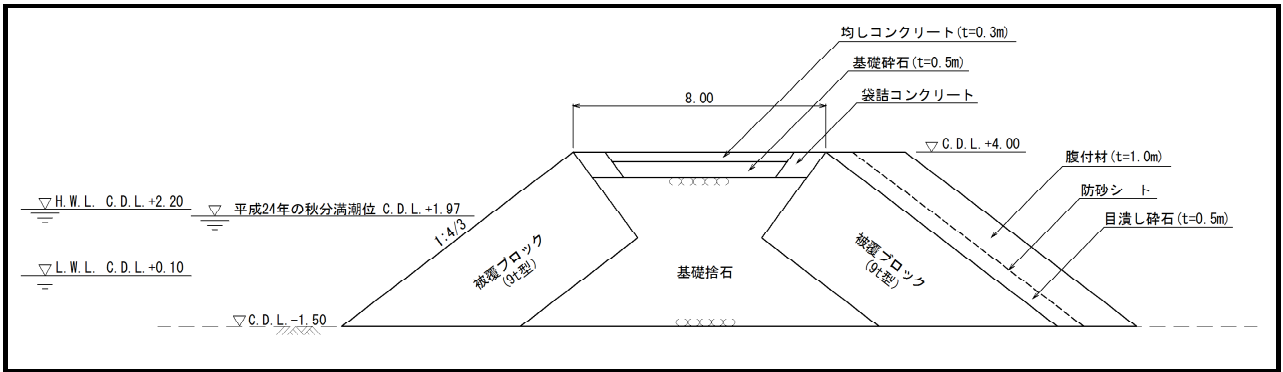


図-1.9 中仕切護岸N-1標準断面図

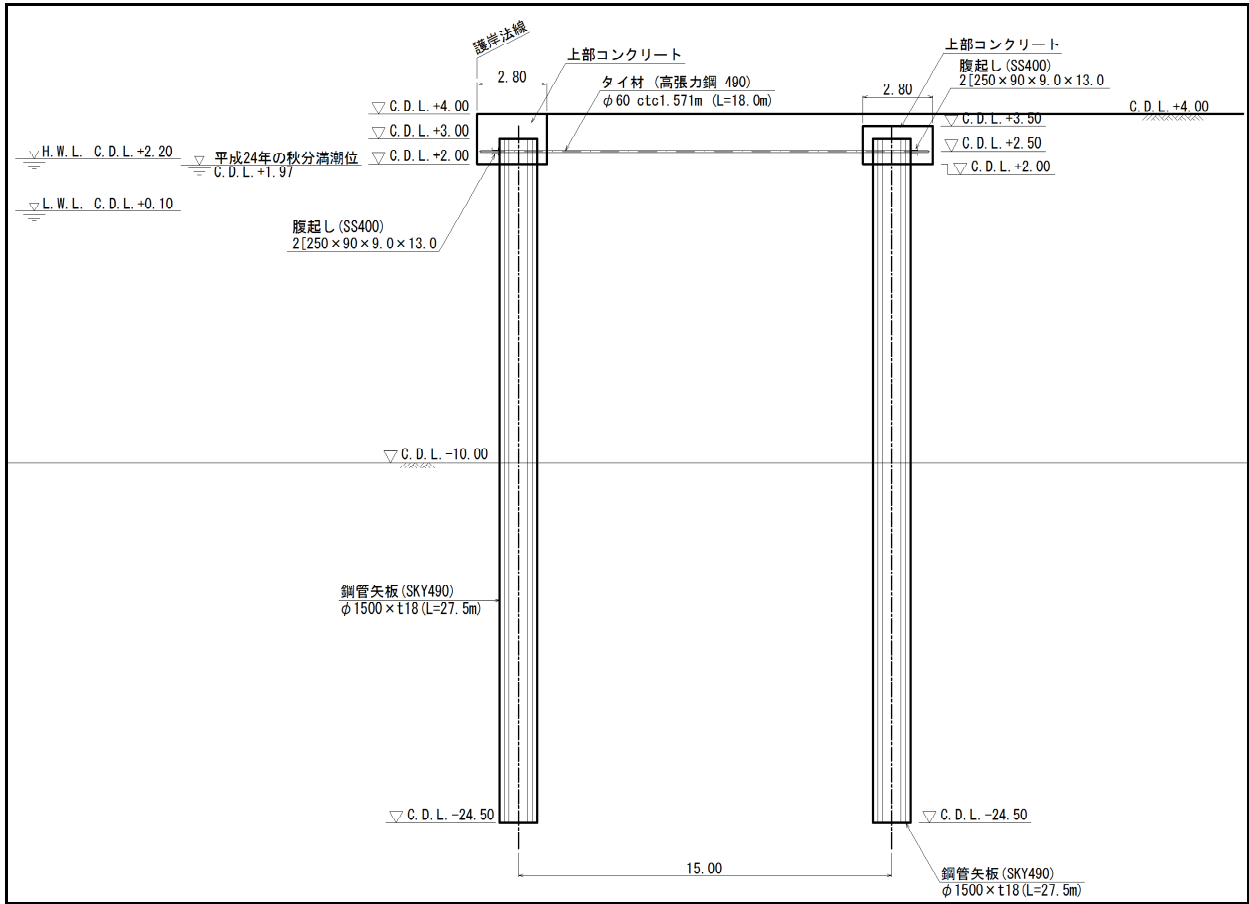


図-1.10 中仕切岸壁 A (-10.0m) 標準断面図

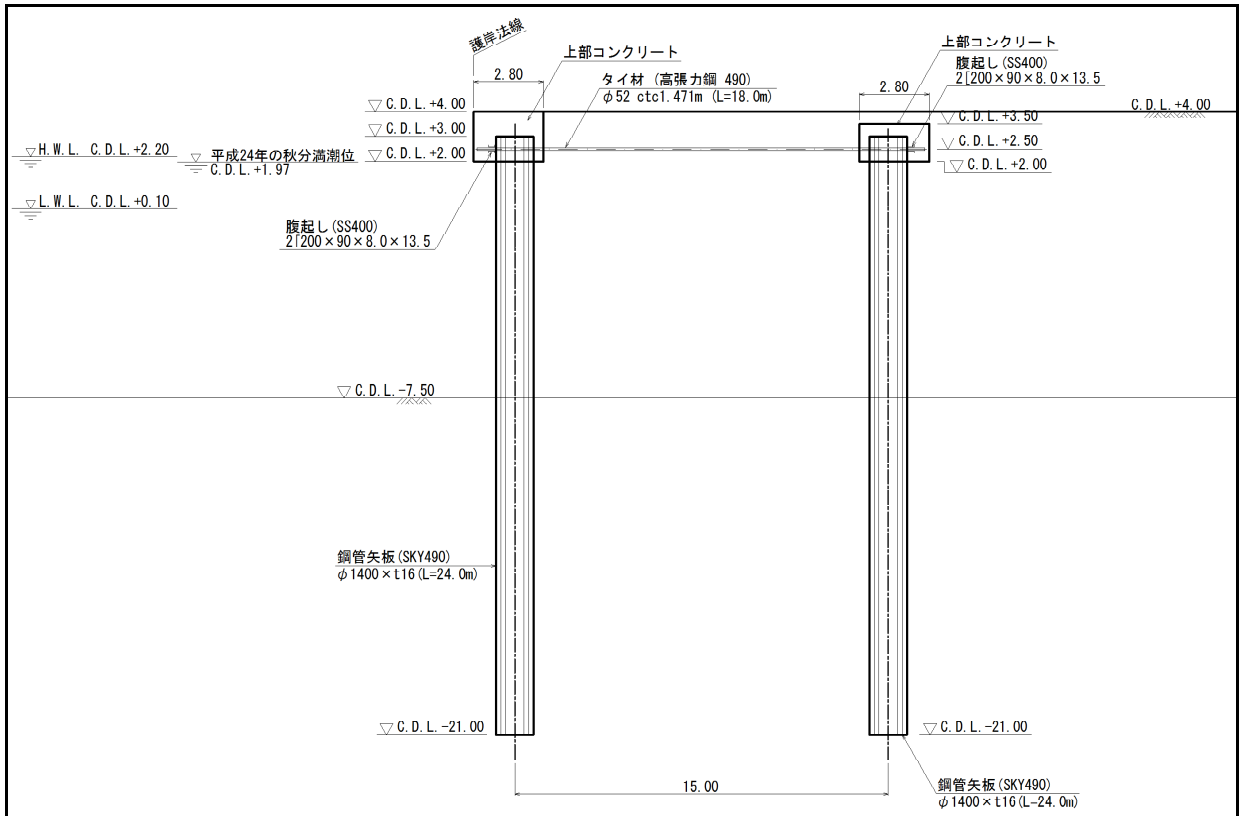


図-1.11 中仕切岸壁 A (-7.5m) 標準断面図

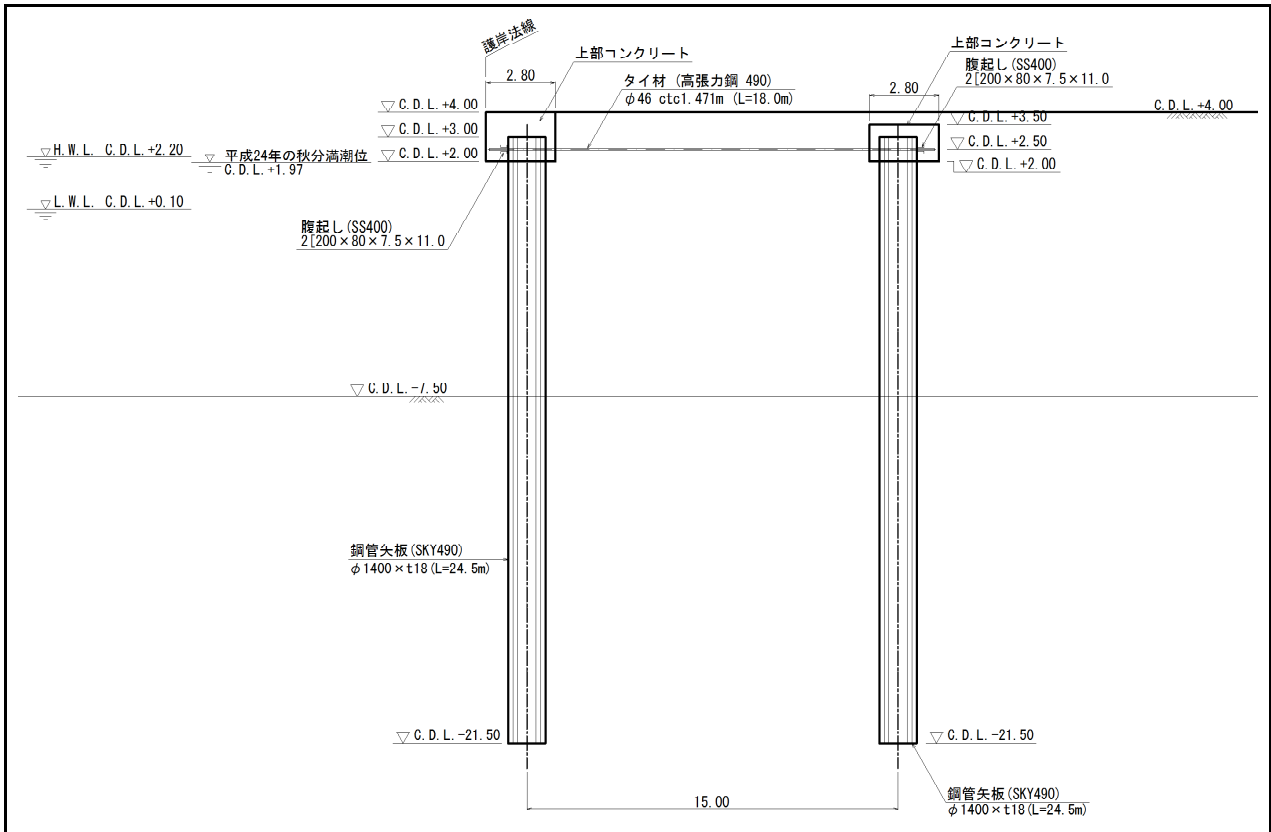


図-1.12 中仕切岸壁B (-7.5m) 標準断面図