

## 栈橋式上部工の施工管理について

(一社) 静岡県土木施工管理技士会

鈴与建設株式会社

土木工事部 曾根 悟

技術者番号 234596

### 1. はじめに

#### 工事概要

発注者：国土交通省中部地方整備局清水港湾事務所

工事場所：静岡県静岡市清水区清見寺町地先（興津 14 号岸壁）

工期：平成 30 年 9 月 20 日から令和元年 6 月 28 日

工事内容：◎基礎工 基礎捨石投入・均し 317m<sup>3</sup>

◎維持補修工 既設被覆防食撤去工

◎上部工 施工延長 38m（1BL あたり 19m）

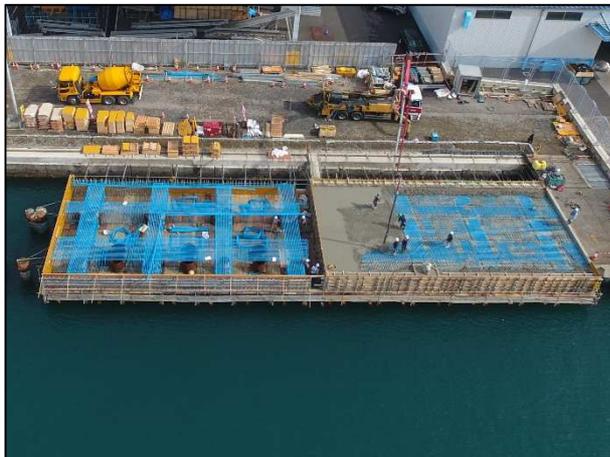
◎土留護岸上部工 施工延長 38m

◎渡版工 製作・据付 計 38 基

◎付属工 係船柱 500KN 型 2 基、防舷材 V 型 4 基、  
車止・縁金物、電気防食・被覆防食

本工事の主たる工事内容は、前年度工事で既設岸壁上部工を取り壊し、増杭を施工した箇所に、「栈橋式上部工」を施工し、「渡版」を据え付ける工事となる。

「栈橋式上部工」は、支保工の施工後に木製型枠を建て込み、塩害対策に有効であるエポキシ樹脂塗装を施した鉄筋を組立て、コンクリート打設を行うものである。



打設・鉄筋組立状況（上空より）



鉄筋組立状況（近景）

「渡版工」は、既設岸壁と栈橋式上部工の間の架け橋となる鋼構造物である。岸壁上の高潮位時や異常時の波浪吹き上がり影響を抑制する機能がある。新設栈橋上部工躯体内に、ヒンジ部を埋め込み、ボルト接合により設置された。



渡版工据付状況



渡版据付完了

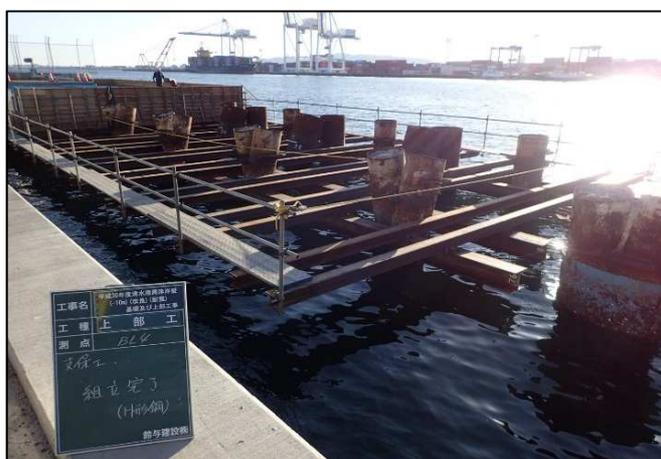
## 2. 施工上の留意点

本工事は、全施工範囲の2/3を当社で施工し、残りの1/3を他社が施工するため、施工中の2業者による輻輳が懸念された。

当社が上部工施工に伴う支保工を先に撤去しなければ、他社の施工ができないため、双方の施工調整が最も重要なポイントとなった。

## 3. 留意点に対する当社の実施事項

①「栈橋上部工」は、梁の部分施工した後、スラブとなる部分の施工を行う2段階施工となるため、打設は2パソ(2BL)合計で4回となる。1BL(梁とスラブ)の打設完了後強度発現を確認してから、型枠及び支保工を解体し諸資材の「転用」を計画していたが、所用日数が多くなるため支保工を2BL分施工し、型枠も2BL分準備し工程圧縮に努めた。



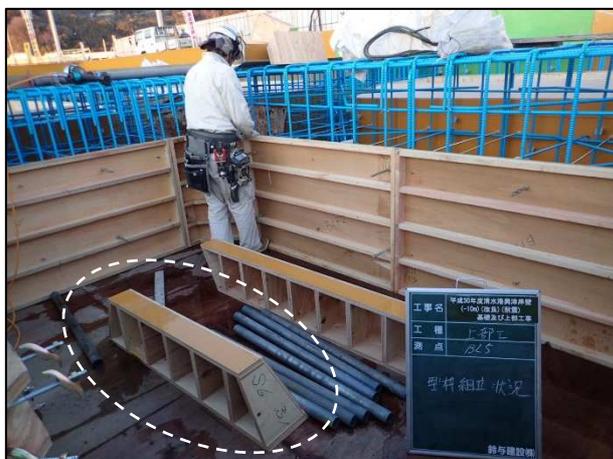
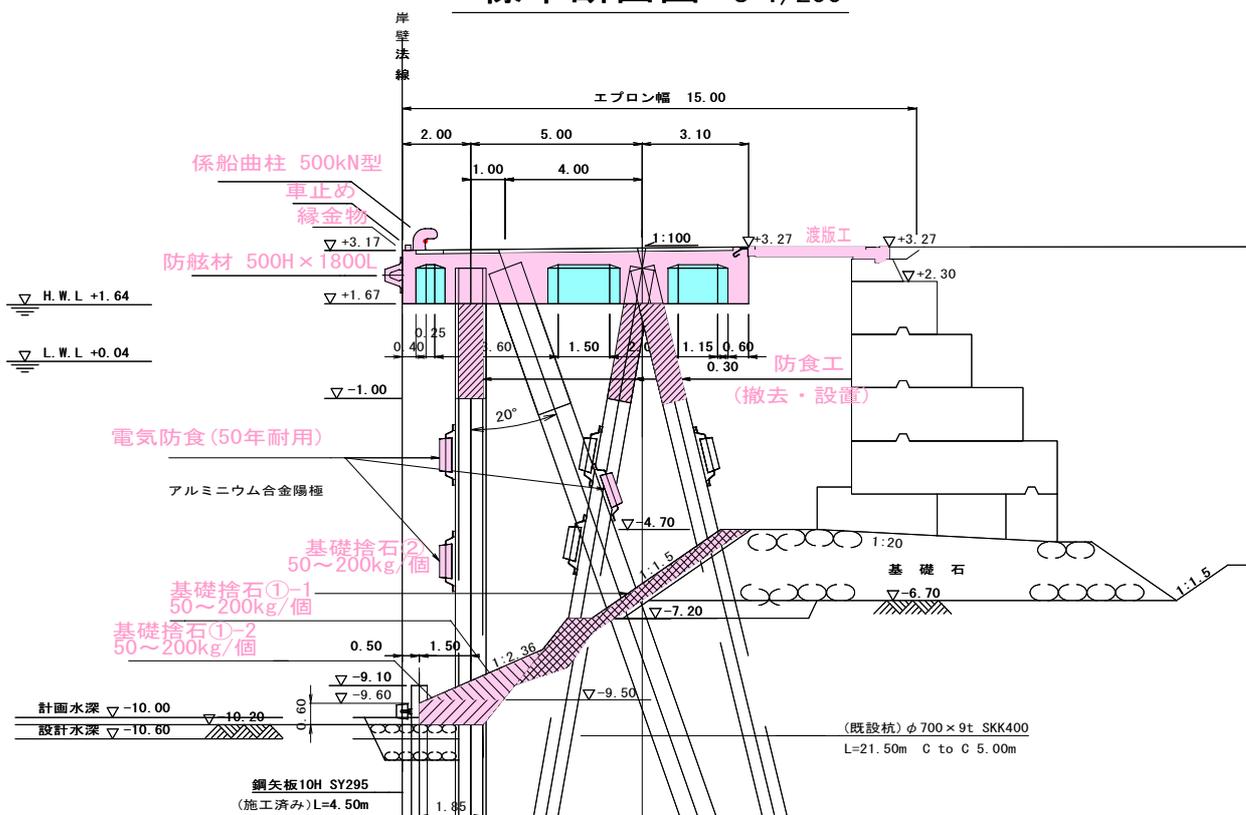
※左側が先行して施工したパソであり、右側がこれから施工するパソの支保工が完了した状態である。

②前述と重複するが、本工事では梁スラブについて、「箱抜き」する箇所があった。「箱抜き」部の天端がハンチになっているため、型枠を現場加工すると時間がかかるため、あらかじめCADデータより原寸を拾い「箱抜き」用の型枠を工場製作し、組み立てた状態で納入した。これにより、スムーズな型枠施工が可能となり工程1BLあたり約3日程度を圧縮できた。

※下図標準断面図内水色着色部が該当。

※下写真、白破線囲い部が工場製作した型枠

### 標準断面図 S=1/200



箱抜き部型枠施工状況



箱抜き部スラブ型枠施工状況

③本工事において上部工を支える「支保工」について、支保工主桁・大引きとなるH鋼を支えるブラケット設置高が潮位によっては水中になるため、基本的には潮待ち作業とし潮が引いた際に施工した。これは、施工不良や強度不足となるリスクが高くなる水中溶接を回避するためである。

ブラケット取付時期は、H30.12月からH31.1月で潮位が低くなる「冬の潮」であった。解体時期は当初4月予定であったが、潮が悪く日当たりの作業時間も短くなり非効率であるため、3月に2回ある「大潮」の時期に支保工及び型枠底板の解体を行う必要があった。



ブラケット設置状況

2019年3月						
日	月	火	水	木	金	土
					1	2
					長潮	若潮
3	4	5	6	7	8	9
中潮	中潮	大潮	大潮	大潮	大潮	中潮
10	11	12	13	14	15	16
中潮	中潮	中潮	小潮	小潮	小潮	長潮
17	18	19	20	21	22	23
若潮	中潮	中潮	大潮	大潮	大潮	大潮
24	25	26	27	28	29	30
中潮	中潮	中潮	中潮	小潮	小潮	小潮
31						
長潮						

2019年3月度潮見表

撤去作業は、3月6日よりブラケットの撤去を行った。作業進捗は潮周りや波の影響もあり状況が掴みづらかったが、各協力業者様の頑張りにより3月11日には完了した。

その後、3月18日から常時7～8人で撤去作業を行い、こちらの作業も概ね1週間で作業を完了した。

当初当社が設定した撤去完了期日までに、支保工及び型枠撤去を完了させ、他社の工程を遅延させることはなかった。

#### 4. おわりに

陸上の作業と違い、海上・水際作業は一度天候不良等に見舞われると作業不能となり、なかなか工程を組みづらい場合がよくある。

本工事においては、重要ポイント施工時に、気象及び海象がたまたま穏やかであり工程がある程度予測できたことも、工期短縮に繋がったと思われる。

それにプラスして、各協力業者様の「何とかしてやるぞ!」という気合いが工期短縮に大きく尽力したと思われる。

また、この場をお借りしてご指導いただきました発注者様を始め、諸先輩方に感謝・御礼申し上げます。