

清水港新興津泊地(-15m)土捨場雑工事での施工管理及び安全管理について

静岡県土木施工管理技士会

株式会社 橋本組 現場代理人 渡邊 秀樹 (WATANABE HIDEKI)

1. はじめに

本工事は、清水港内の新興津埠頭第2バース建設に伴う、土捨工に先行して裏込工施工済み箇所への防砂シートを敷設する工事であった。

現場状況として、次工程である土捨工事（別件工事）が控えており迅速な施工が求められた。

工事概要

- (1)工 事 名：平成23年度清水港新興津泊地(-15m)土捨場雑工事
- (2)発 注 者：中部地方整備局 清水港湾事務所
- (3)工事場所：静岡清水港新興津岸壁 (-15m) [静岡市清水区興津清見寺町地先]
- (4)工 期：平成23年11月30日 から 平成24年 2月10日

2. 現場における問題点

- ① 裏込石天端に直に防砂シートを敷設するため、固定方法に課題があった。
- ② 徒歩もしくは船舶を使用しないと施工箇所へ出入りができず、人力作業が主になり施工の効率化が必要であった。
- ③ 車両による施工箇所出入りが不可能であり、緊急時の搬送に時間を要するため、潜水災害防止対策が必須であった。

3. 工夫・改善点と適用結果

- ① 防砂シートの固定方法として、下図に示すL型鋼、鋼管パイプ等を使用する方法を提案し、実施した。また、干満等によるシートの浮き上がり防止対策として土嚢袋（海洋汚濁防止のため中身は砂を使用）をクレモナロープに連結しシートの押さえとした。

上記方法を実施した結果、敷設時にシート上部を確実に固定することができ円滑な施工ができ、施工後もシートには変状もなく完了することができた。

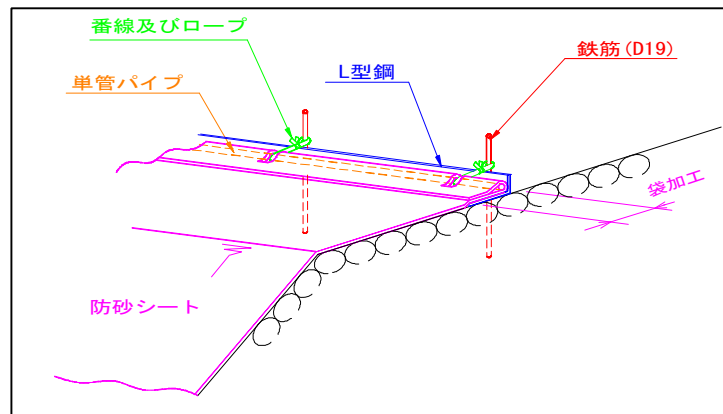


図-1 防砂シート上部固定方法概要図

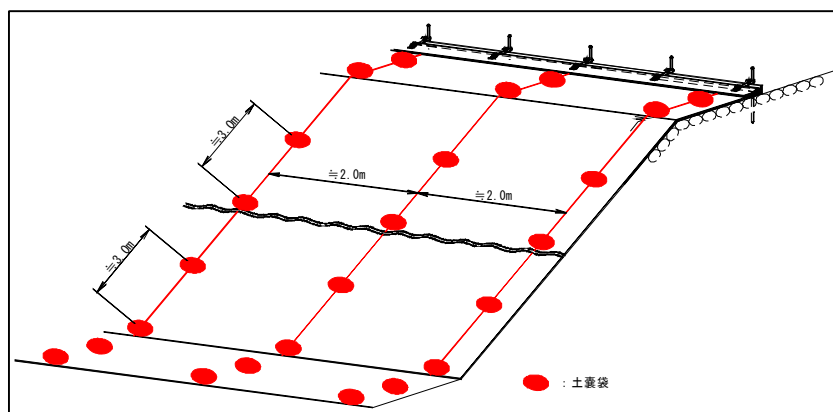


図-2 防砂シート浮き上がり防止用土嚢配置図

- ② 資機材搬入を起重機船にて行い、補助機械としてクレーン機能付きバックホウも同時に施工箇所へ搬入し、1巻が約 100kg となる防砂シートの海中への展開時に人力と併用で使用した。また、裏込石天端が作業床となり足元が非常に不安定なため裏込石天端にメッシュロードを敷設し、移動しやすい作業床を確保した。
- 併せて、施工時期が冬季のため通常は防寒着を着用し、その上に救命胴衣を着用するが着ぶくれし、作業効率が低下するので本工事では防寒対策型の救命胴衣を配布し、作業効率低下防止とした。
- 上記対策により、当初想定した作業予定より約 1.4 倍の施工能率向上に繋がり、併せて防砂シート展開時に微調整が可能となり出来形の向上にも繋がった。



写真-1 バックホウ使用状況



写真-2 メッシュロード使用状況



写真-3 防寒救命胴衣着用状況

③ 本工事施での潜水災害防止対策として、下記項目を実施した。

1) 日常の健康管理

チェックシートと充電式簡易血圧計を用いた血圧測定により作業開始前に健康状態の確認を行った。これを続けることにより健康への意識向上にも繋がった。

2) 水中会話装置の使用

本工事防砂シート敷設時には潜水士が2名1組となり作業を行うが、通常的水中電話では連絡員を通じて会話をする必要があり、連絡不足によるエアーストレスのからまりや、防砂シートへの挟まれ等防止のため、水中にて会話ができる水中会話装置（ライブトーク）を装備させ使用した。これによりリアルタイムに情報が共有できるため連絡不足による不測の事態は無く、細かな作業指示、連絡がおこなえるため作業効率の向上にも繋がった。

3) 予備タンクの使用

本工事ではフーカ式潜水方式にて作業を行うが、コンプレッサーの故障等による不測のエア一切れに対応するため、予備タンク（潜水士自身にてコック開閉可能なタイプ）を装備させた。施工水深があまり深くないため通常のタンクより小型のものを使用したため、作業効率の悪化を防止することができ、施工中は不測のエア一切れは発生しなかったが、作業に従事する潜水士の安心感にも繋がった。

上記1) から3) の対策により無事故で作業を完了することができた。



写真-4 血圧測定状況

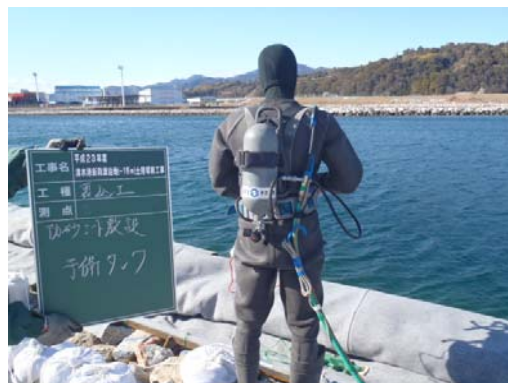


写真-5 予備タンク装備状況



写真-6 水中会話装置装備状況（ライブトーク）

4. おわりに

施行内容に特化したものはありませんが、次工程である別件工事を控え、いかに手戻りなく迅速な施工を行えるかを課題として取組ました。同時に施工した関連工事との連絡調整、供用中のコンテナバースを利用する大型船舶への対応等他にも留意する事項があった工事でしたが、施工業者で組織する安全連絡協議会に参加し、発注者及び関連工事施工業者から多くの助言を頂き無事無事故で完了することができました。

今回実施した事例については、施工箇所の現場条件により別な対応が必要になるとも考えられます。関連工事施工業者からも刺激を頂き、常に問題意識を持ち、より良いものを求め邁進するの必要を感じました。