

浚渫工事の工程管理及び地域対策について

(一社)静岡県土木施工管理技士会
河津建設株式会社
土木部 伊豆澤 憲二

1.はじめに

工事概要
工 事 名 : 平成30年度[第30-W6511-01号]下田港防災・安全交付金
【港湾改修事業等】工事(浚渫工)(11-01)
発 注 者 : 静岡県下田土木事務所
工 事 場 所 : 下田市港内地先
工 期 : 2019.3.19～2019.11.15
工 事 内 容 : バックホウ浚渫 $V=6,488\text{m}^3$
土運船運搬 $V=6,488\text{m}^3$

・本工事は下田港泊地の浚渫工事である。

発 注



2.現場における問題点

本工事の施工方法は海洋投入処分である。

年間排出量に制限があり、年度上限の排出制限を満たす事が必要となり。工程管理が課題となった。

3.現場で行った対策

1.地元船舶との係留場所

- ・本工事の施工箇所には地元漁船が係留しており作業開始前に船舶の係留場所移動が必要であった。

2.干満の差による土運搬船の航行時間

- ・浚渫施工箇所、下流部の測量
- ・土運搬船の満積時の喫水の確認

3.浚渫作業の手戻りを無くす工夫

- ・作業中の出来形確認
- ・作業終了時の出来形確認
- ・崩れやすい法面余掘り作業の工夫

4.海象状況の把握

- ・羅針盤(海象情報サイト)
- ・台風発生状況の確認
- ・黒潮による潮の流れ

1.作業開始前に、地元船舶に工事説明を行い内容について、周知を行った。

地元漁船の移動先確認し安全な係留場所の確保を行った。

また、身元不明船及びプレジャーボート等も係留しており、発注者、漁協に確認をとり船舶の移動を行った。移動船舶の中には、浚渫箇所にアンカーチェーンが埋もれており撤去できない場合もあり、浚渫しながら撤去を行い時間ロスを無くす為に、ガス切断できる道具を常備し作業を行った。

2.浚渫施工箇所、周辺は地盤が非常に浅く、土運船満積時に移動が困難な潮位があった。

- ・現場周辺を音響測深機を使用し、深浅測量を行い現況地盤図を作成した。深浅測量図を基に航路の確認、特に浅い箇所の土質を調べ安全に航行できるかの検討を行った。
- ・土運船満積時の喫水を図り(-2.0m)水中に沈む事を調べた。
- ・上記対策を行い、DL+1.0mの潮位以上でないと土運搬船の移動が困難だという事を把握し潮位表と現場の潮見表の確認を行い早出、残業時間を決定し1日当りの作業効率アップを図った。また、日ごとの潮位の差があるので、どうしても+1.0mが確保できない場合には積りを減らしたり工夫を行った。

3.浚渫作業の手戻りを無くす工夫

- ・浚渫作業中の出来形確認については、重機オペレーターの完了を確認し潮位表を基準にレッド測量を細かく行いめのこしを無くすように測量を行った。
- ・作業終了時の出来形測量については、音響測深機を使用し縦横断に基本10mピッチを5mピッチにし深浅測量を細かく行い手戻りが無いよう作業を行った。
- ・崩れやすい法面余掘り作業については、延長、幅を設計値以上に浚渫し、法面勾配も設計以上に緩くし余裕を持たせる浚渫作業を行った。

また、大雨時、水量の増加による法面崩れ、支障物が堆積する心配もあり大雨後の深浅測量も実施した。

- ・日々の浚渫作業終了時には浚渫箇所を図面に色分けし作業員に明示し周知を図る事を実施した。
- ・浚渫作業終了時に夜間照明付き竹竿を浚渫完了箇所に明示し浚渫船の設置に素早く行えるようにした。

4.海洋投入箇所の海象状況は非常に悪く、荒天待機の多い現場であった。

海象状況の把握及び作業中止基準の検討

・日々日常管理として海象情報(羅針盤)を確認し排出海域の気象海象状況の把握を行った。
又、海上保安庁からリアルタイム風速情報を確認し作業中止基準である風速10m/S以下で海上運搬が行えるか確認した。

・波高が大きい場合は曳船のみで海象状況の確認を行う事とした。

・現場での対策として、早出残業を行い風の良い時間に効率良く海上投入を行えるか検討した。

・伊豆七島周辺には黒潮が流れていて、潮速が早い箇所があり、黒潮が流れている箇所を確認し航路の変更を日々行い浚渫土運搬時間のロスを軽減させた。

・海洋投入箇所の航路も外洋というのもあり、設計の曳船の能力を500PSから910PSに変え波浪に強く速力も落ちない船にし工程の短縮を図った。

上記、対策を実施しロス無く海洋投入作業を行う事ができ年度上限の排出期限内の海洋投入作業、及び発注者、工期内に工事を完成する事ができた。

4.おわりに

本工事では、上記対策を行い、地元関係者の了解、周知。現場周辺の現況地盤状況確認、潮位の確認及び土運船の満積時の喫水確認、海洋投入時の海象状況の把握を行い、限りなく無駄の無い方法での施工を行いました。作業員にも作業終了後、休日の確保を行い無事故無災害で作業を終了する事ができた。また地元船舶関係者の協力もありスムーズに工事を完了できた事にありがたく思いました。

また今後、浚渫工事を担当する事があった場合の経験に活かして行いたいと思います。