

災害復旧工事での工程管理及び施工管理について

(一社) 静岡県土木施工管理技士会
株式会社 橋本組
工務部 渡邊秀樹
Hideki Watanabe
技術者登録番号 00103915

1. はじめに

工事概要

発注者 : 静岡県焼津漁港管理事務所
工事場所 : 静岡県焼津市中港地先
工期 : 平成30年4月24日から平成31年1月11日
請負金額 : 287,593,200円
工事内容 : 外港南防波堤(中港地区)災害復旧延長 362m
32t型異形消波ブロック製作・据付 599個
64t型異形消波ブロック製作・据付 43個

本工事は、焼津漁港南防波堤港外側の被災した消波ブロックを復旧する工事です。



2. 現場における問題点

工程について異形消波ブロック養生期間、過去実績の異形消波ブロック据付時の荒天休止率、伊勢エビ漁期の時間制限を踏まえて検討した結果、10月中のコンクリート打設完了が必要と判明し、工程確保が課題となった。

また、本工事は災害復旧工事であることから新設工事とは異なり被災した異形消波ブロック形状に合わせて施工する必要があり、異形消波ブロック据付の施工管理も課題となった。

3. 現場で行った対策（工程管理）

① 異形消波ブロック製作ヤードの検討

当初計画されていた製作ヤードの計測を行った結果、形状が平坦地であり、事前計測結果を基にCDAを使用して型枠ヤード、転置ヤードを配置すると転置距離が離れ施工効率が悪い事が判明したため、別の異形消波ブロック製作ヤードへ変更することを検討した。

管理者及び発注者を交えた検討の結果、起重機船が接岸可能な岸壁脇の異形消波ブロック製作ヤードを確保する事ができ、作業効率を低下させることが無く施工を進められ工程も確保できた。

また、当初は異形消波ブロック製作ヤードから積み込み岸壁まで陸海一連方式（異消波ブロック製作ヤードから陸上運搬して起重機船へ積み込み）で計画していたが、起重機船が接岸可能な岸壁脇で製作することにより海上一連方式（異形消波ブロック製作ヤードから起重機船へ積み込み）での施工が可能となり、陸上運搬時の交通災害等のリスクを回避する事ができ、安全に作業することができた。

② 異形消波ブロック据付時の荒天休止への対応

当初は異形消波ブロック全数製作後の据付作業を検討していた、しかし、台風上陸時期などが年ごとに大きく異なる場合があるため、中間検査を異形消波ブロック製作の進捗に合わせ（40%、80%、100%の3段階）に分けて中間検査実施、検査実施後直ちに異形消波ブロック据付作業を行う工程とした。異形消波ブロック製作作業と異形消波ブロック据付作業を並行して行い、異形消波ブロック据付作業可能期間にゆとりを持たせることで荒天休止率が高まったとしてもフォローアップが可能とした。

③ 伊勢エビ漁期時間制限への対応

焼津漁港では10月より伊勢エビ漁が解禁され、15時より南防波堤港外側全面で網入れ、翌朝回収となる。焼津漁業協同組合からの要請で異形消波ブロック据付作業は15時までとなるため、異形消波ブロック据付作業の施工サイクルの検証を行った。前日に異形消波ブロック積み込み作業を完了させ、翌日作業開始を7:00として日2航海とすることで時間制限を厳守し、工程も確保することができた。

4. 現場で行った対策（施工管理）

既存ブロック形状に合わせて据付する必要があるため、施工前に既設ブロック形状を把握するためレーザースキャナーによる計測（点群データ）を実施し、既設ブロック形状に合わせた据付位置の検討を行った。

施工中はノンプリズム光波にて測点毎の天端幅、天端基準高さを確認しながら作業を進め、据付完了時に再度レーザースキャナーによる計測を行い測点以外の据付完了状況が確認出来るようにした。



レーザースキャナー計測状況



着手前計測結果



完成時計測結果

5. おわりに

本工事では上記対策を行った結果、降雨、荒天による作業中止もありましたが少しのゆとりを持って無事故無災害で終了する事ができました。

今回は発注者及び各関係機関のご協力により無事完成となりましたが、いかなる場合でも安全第一を念頭に作業手順、作業方法、作業環境の改善を図り、レーザースキャナー等のICT技術も積極的に活用し、より良い構造物の構築に努めていきたいと考えます。