

現場に合った仮設の計画

千葉県土木施工管理技士会
株式会社 久野工業
君塚昌彦

1. はじめに

工事概要

- (1) 工事名：海岸災害復旧工事(27災海第25号)
- (2) 発注者：千葉県知事
- (3) 工事場所：鴨川市太海
- (4) 工期：平成28年3月11日～
平成H29年5月31日



図-1 着手前写真

2. 現場における問題点及び工夫・改善点と適用結果

図-1に有るような砂浜海岸に構築された護岸工が台風の波浪にて崩壊した個所を復旧する工事であった。

過去の災害事例で同じような海岸に緩傾斜護岸を施す工事でL=6.0mのⅢ型シートパイルで仮締切りを行った際、台風の波浪で被災したパイル

がくの字に曲がり変形したした為、セクションが離れずパイルの引抜きが出来なかった。

仮設の残置も検討されたが、幸いパイルも短く大型機械も使用できる場所だったので、強引に撤去した。

当初設計では図-2の様に海岸にL=11.0mのⅢ型シートパイルを打込み工事箇所を締切る計画だったが、施工検討時に前記にある過去事例から考え、今回の当初設計型式では台風の波浪を受けシートパイルの変形が有った場合、撤去が出来なくなる可能性があると考えられた。

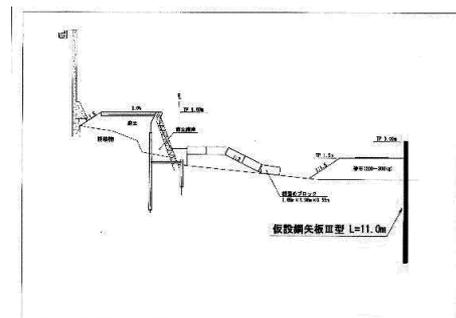


図-2 当初設計 型式

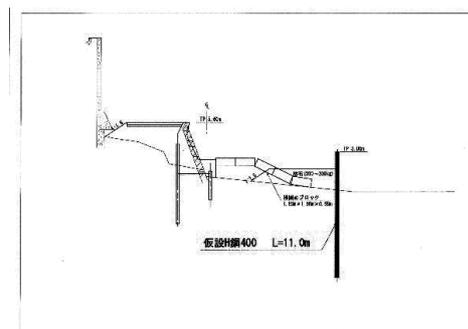


図-3 変更計画 型式

施工検討の結果、被災した仮設工の最小手直し、また仮設材の完全撤去を考え図-3の型式に計画した。シートパイルに変えH形鋼を親杭とし、横矢板として鉄板を用い図-4の様に仮締切り工を行った。

型式 親杭 400H形鋼 L=11.0m
横矢板 6.0*1.5*22mm



図-4 仮締切り状況

順調に工事を進めて行ったが、平成28年は平年より早く8月上旬より千葉県に台風が接近した。

現場も大型台風に見廻れ図-5に有るように仮締切りの鉄板が外れ曲がり、H形鋼も曲がり変形する災害を受けた。



図-5 被災状況

まだ本体工事が残っていたので仮設工の復旧を急いだが当年度の気候状況は悪く、被災時は8月初めだったが毎週のように台風が押し寄せ仮設工の補修は出来ない状態だった。

やっと9月になり台風が途切れ仮設工の補修作業を行えるようになった。

曲がった親杭はそのままで使用し、増し杭をして鉄板を横使いで杭と杭で挟むように設置するような簡単な補修だったが、十分な波止め効果を得られたので本工事は順調に進められ完成した。

本体工事終了後に仮設の撤去に取りかかった。仮締切り工撤去(図-6)には、50t吊りクローラークレーンと60kw電動バイプロで引抜き作業を行った。



図-6 仮締切り工撤去状況

やはり単独の親杭でも曲がったH型鋼の引抜きには多少苦勞したが、残置する事なくすべての仮設を撤去する事が出来た。

3. おわりに

今回工事では過去事例を元に、シートパイルの変形による残置を懸念し、あまり海岸工事では用いない親杭型式の土留め工を採用する事により当初懸念されていた仮設工を残置する事なく工事を完成する事が出来たと思います。

また、仮設材が曲がりスクラップになることをも想定していた為、今回工事だけの工事保険に入っていたので仮設鋼材の8割がスクラップになり補修手間も有ったが、保険で賄う事が出来たので出来高に影響する事はなかった。

今後も海・山・川等の災害復旧工事があると思うが自然災害を受けた復旧工事は、施工中に同じような自然災害が有ることを想定し、その現場に合った仮設を厳選し計画し施工し、無事に工事を完成させ利益を上げる事が土木施工管理技術者の役割だと思います。