

18 施工計画

震災復旧工事における 支障物撤去と基礎工の対策について

東京土木施工管理技士会

五洋建設株式会社 東北支店

澤井 晋一 ○ 森下 議雄 八木 正晴

1. はじめに

本工事は、東日本大震災で被災した南三陸町波伝谷地区の震災復興事業として、防潮堤（天端高TP+7.3m、L=323.3m）の築造、隣接道路の設置、及び船揚場の撤去復旧を行うものである。現場全景を図-1に示す。

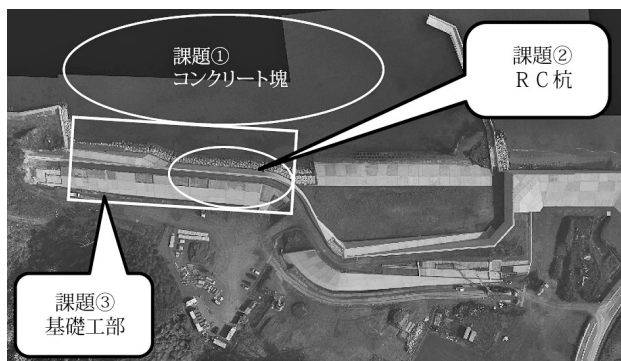


図-1 現場全景

工事概要

- (1) 工事名：波伝谷漁港波伝谷防潮堤外
災害復旧（その1）工事
- (2) 発注者：宮城県
- (3) 工事場所：宮城県本吉郡南三陸町戸倉
字波伝谷地内
- (4) 工期：平成28年2月18日～
令和2年3月25日

2. 現場における問題点

本現場は震災前は漁業集落排水の污水处理場が設置された漁港集落であったが、震災の津波によ

り流失した後、汀線に天端高TP+7.3mの重力式防潮堤を築造する工事を行うこととなった。乗り込み時に現地踏査により、図面に記載されていない支障物の現地確認と対策工の検討を行い、本工事においては以下の三つの課題を抽出した。（図-1）

課題①：津波により流出した従来の防潮堤、消波ブロックなどのコンクリート塊が、現場前面の浅瀬に散乱していた。その距離は最大で汀線より30mあり、水深は概ね3m以浅であった。その水深では、作業船の作業水深を確保できない状態であり、また、陸上からのクレーンの施工も最大で10t以上あるコンクリート塊の吊り上げは困難であり、現地で施工可能な撤去方法の選定が必要であった。

課題②：新設防潮堤施工範囲（図-1）に長さ3m、φ250mmの既設RC杭が92本確認された。原地盤から5mの深さ範囲は深層混合処理工法による地盤改良を施工する必要性があり、既設RC杭が支障となり、施工ができない状態であった。そのため、杭撤去後に地盤改良施工が可能な撤去工の選定が必要であった。

課題③：原設計においては、図-1防潮堤基礎工部の施工は、水中部の直堀となっていた。この状況で施工を行うと、前面波除施設がなく、荒天時に波浪の影響を受ける問題が考えられた。そのため、基礎工施工時の波浪対策を選定する必要があった。

上記の3点について対策工の検討・選定・施工することが、防潮堤築造作業を行う上に、不可欠な状態であった。

3. 工夫・改善点と適用結果

対策①：浅瀬におけるコンクリート塊の回収

現場条件を考慮した施工検討の上、経済性、安全性、確実性に優れた仮設道路設置+陸上機械による撤去工法を選定した。仮設道路は捨石の陸上巻き出しにより築造し、潮位の干満に対応可能な高さに設定した。

コンクリート塊の撤去作業は仮設道路上からブレイカーでコンクリートを小割りし、これをダンプトラックに積み込み運搬・搬出した。(図-2)



図-2 コンクリート塊撤去

対策② 既設RC杭の対策

撤去工法は経済性と確実性より、オールケーシング工法などの局所的な撤去方法でなく、捨石等障害物が確認されるGLより1.5mまでを図-3の範囲でバックホウで掘削し、クレーンによる引き抜きで杭を撤去した後、掘削範囲を埋め戻しを行う工法を採用した。この方法により、確実な杭撤去を行うことができ、良質土による埋戻後の地盤改良実施により、所定通りの新防潮堤基礎地盤を築造することができた。

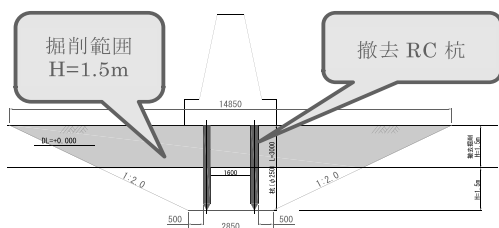


図-3 撤去杭断面図

対策③ 基礎工施工時の対策

現地条件を考慮し、図-4に示すとおり基礎工海側前面に捨石による仮設波除堤を築造した。この波除堤により、荒天時の波浪影響を排除し、稼働日数を増加することができ、かつ、当初水中施工で床堀、基礎捨石を施工する計画に対して、ドライアップによる気中施工に変更し、出来形精度も向上させることができた。

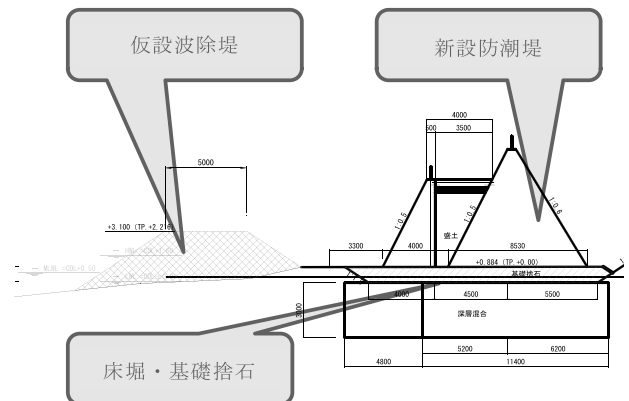


図-4 基礎工対策断面図

4. おわりに

本工事は東日本大震災の復旧工事として、4年の長期にわたる施工であった。その間に震災復興の進捗として、本現場のある南三陸町では県都仙台と結ぶ三陸道の開通、旧中心街の復興がすすみ、本工事も完成目前の状態である。

本工事においては、浅瀬のブロック塊撤去、既設RC杭撤去、基礎工対策という3つの課題に対して、検討・選定・施工を行い、防潮堤築造を開始することができた。全体工期は4年という長期にわたったが、その間無事故、無災害で無事完了することができた。このことについて発注者、社内、地元関係者の皆様のご協力の上の成果であり、心から感謝いたします。