

「工事施工の創意工夫」

「生浜公共道路護岸改修工事（5-1）」

(社)静岡県土木施工管理技士会 島田地区

株式会社 橋本組 東京工務部

主執筆者氏名 榛地俊文 技術者番号 86911

工事概要

工事名 : 生浜公共道路護岸改修工事（5-1）

工期 : 令和5年8月24日 ~ 令和6年3月10日

施工場所 : 千葉市中央区新浜町地内

発注者 : 千葉市 建設局 道路部 道路建設課

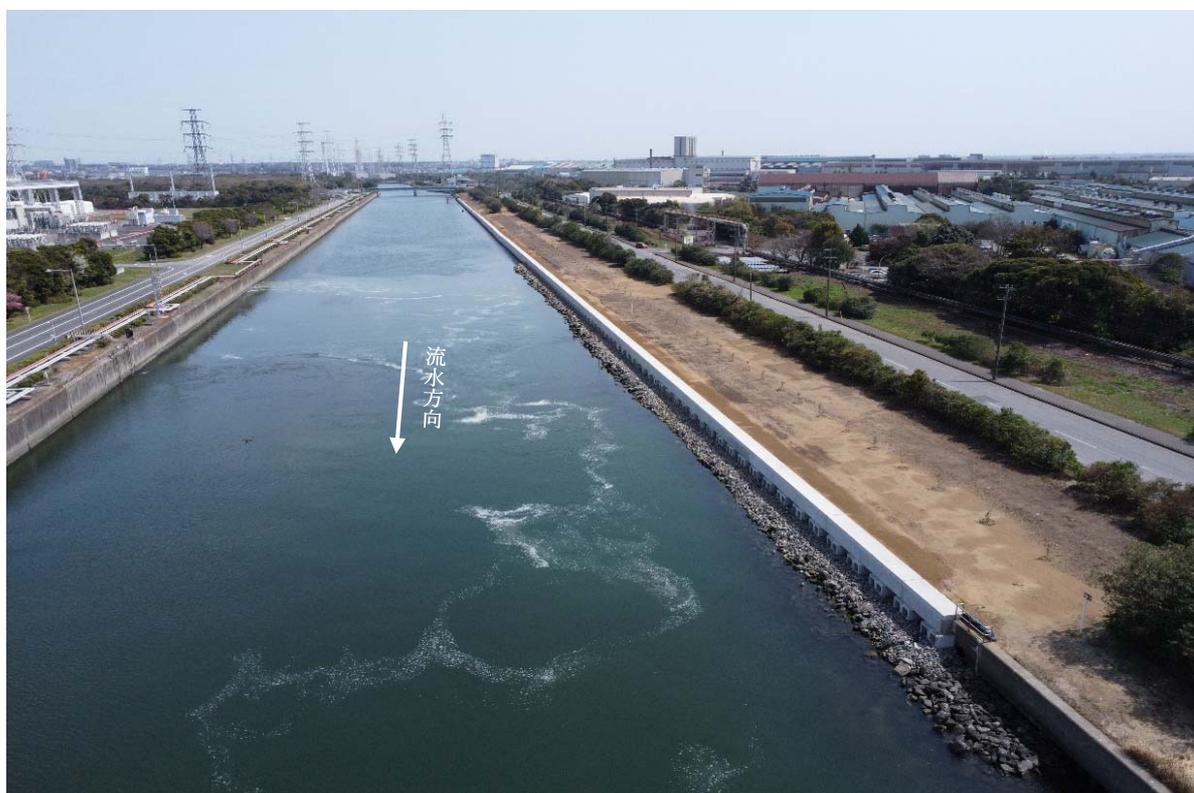
受注者 : 橋本・市原特定建設工事共同企業体



1. はじめに

本工事は、千葉市中央区新浜町地内の蘇我水路既設護岸の劣化に伴う改修工事である。

河川断面に影響を及ぼす部分をボックスカルバートとして通水断面を確保し、その上部に残存型枠ブロックを設置し、劣化した既設護岸を被覆する構造となっている。



2. 現場における問題点

- 問題（１）・・・ 設計において仮設足場工は単管足場となっていたが、施工箇所は水中部及び潮位の干満の影響を受けるため、単管足場による足場組立は困難であった。
- 問題（２）・・・ 現地調査の結果、既設の親杭式コンクリートパネル護岸の間隔に相違があり、設計通りの切欠き寸法(200×200)ではボックスカルバートの割付が現地に整合しない箇所があった
- 問題（３）・・・ 新設のコンクリートと既設護岸の旧コンクリートの打継ぎ部処理として、既設護岸のコンクリートの目荒らしの必要があったが、施工箇所が蘇我水路と隣接している為、コンクリートはつり殻が飛散し水路を汚染させる可能性があった。
- 問題（４）・・・ 残存型枠ブロックの中詰めコンクリート打設時にブロックが滑動する事が想定された。
- 問題（５）・・・ 工事箇所は海が近く、波浪等の気象状況に工程が大きく影響を受ける事が想定された。

3. 対応策・改善点

- 対応策（１）・・・ボックスカルバートに足場用インサートアンカーを設けることでブラケット足場を使用した。
- 対応策（２）・・・ボックスカルバート切欠き部のサイズ変更の工夫をした。
- 対応策（３）・・・天端コンクリートのはつり工法をバキュームブラスト工法に変更した。
- 対応策（４）・・・滑動防止としてターンバックルを使用して既設護岸と固定した。
- 対応策（５）・・・『小型波高観測装置デジクラゲ』《NETIS：QSK-170002-VE》及び、『気象・海象総合ポータブルサイト羅針盤PLUS』《NETIS：QSK-210001-A》を活用したことで、気象状況の早期把握が可能となり事前に対応する事ができた。

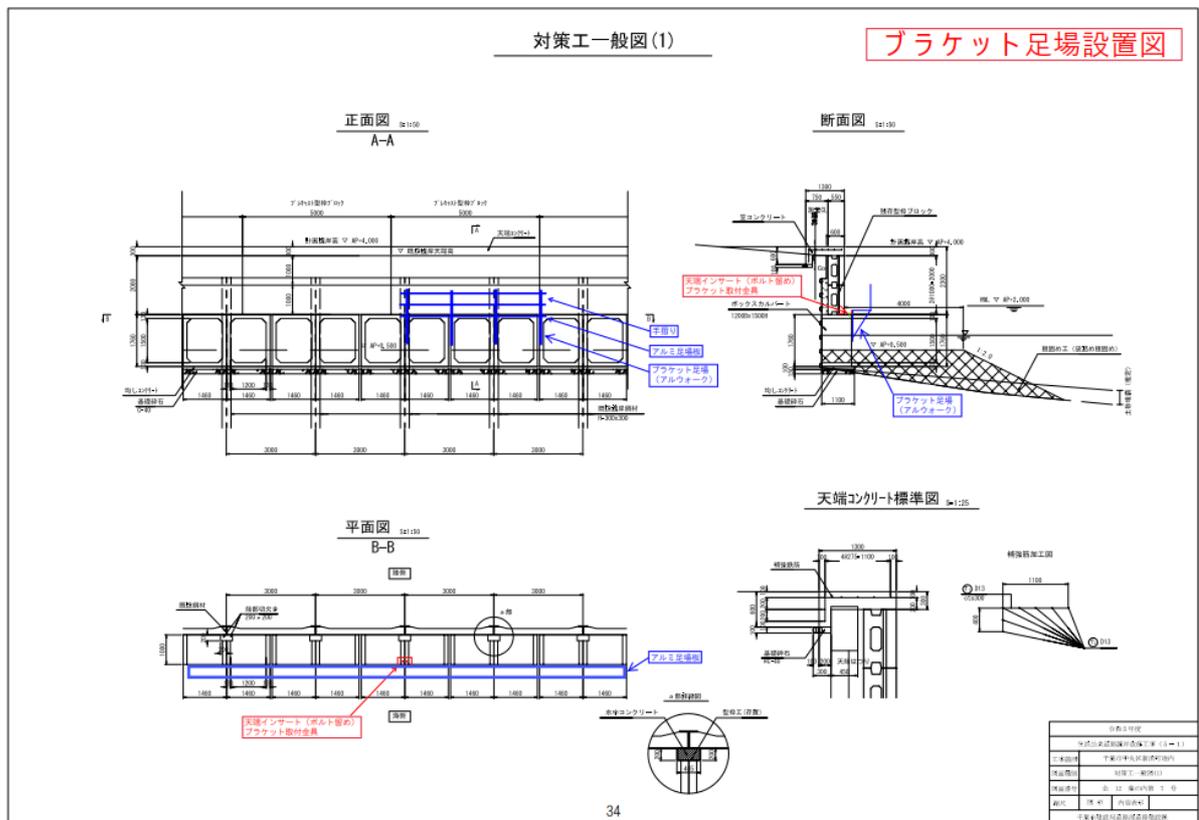
対応策（１）適用結果

～ボックスカルバートに足場用インサートアンカーを設けることでブラケット足場を使用した。～

設計において仮設足場工は単管足場となっていたが、施工箇所は水中部及び潮位の干満の影響を受けるため、単管足場による足場組立は困難であると考えられた事から、ブラケット足場の使用を検討した。

設置方法についてはボックスカルバートメーカーとの打ち合わせを行い、ボックスカルバート製作時にブラケット足場取付用のインサートアンカー（腐食対策済み）を設置する事で、ブラケット足場の使用が可能となった。

これにより、安全性の向上及び施工性の向上を図ることが出来た。



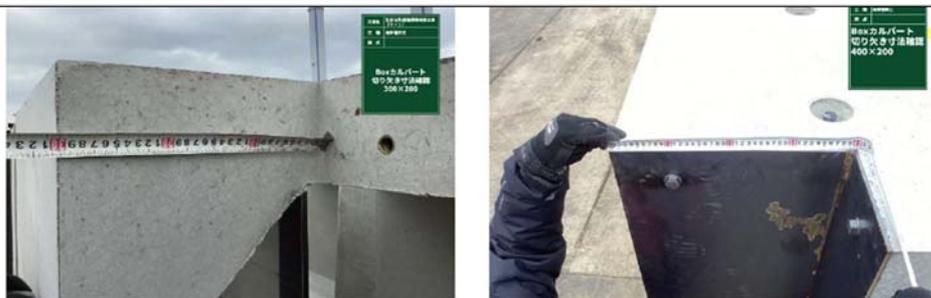
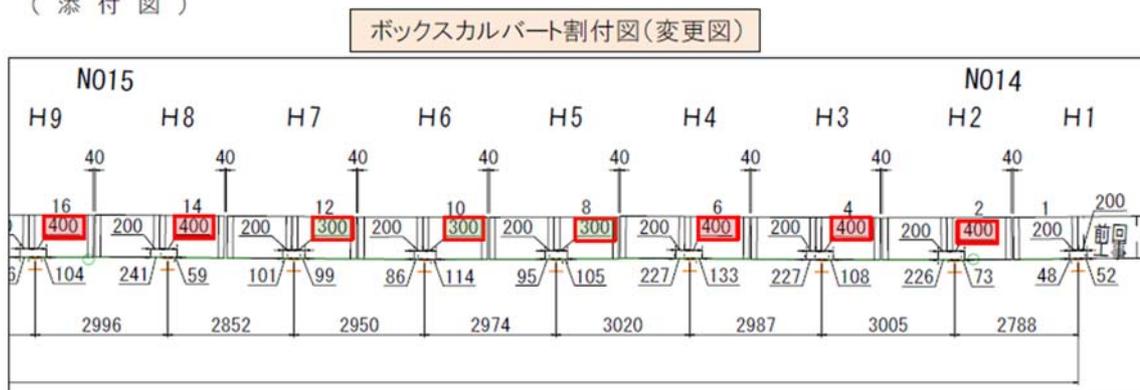
対応策（2）適用結果

～ボックスカルバート切欠き部の工夫～

現地調査に基づきボックスカルバートの切欠き加工を現地に合うように割付を行った。（標準寸法 200×200 に、300×200 及び 400×200 の切欠き加工を追加した。（写真 2-1）

これより現地での据付作業も、既設構造物の被覆にクリアランスを確保してスムーズに行うことができた。また3タイプの切欠き寸法を用意したことで、現場での切欠き加工による鉄筋の露出を防ぎ品質確保にも繋がった。

（添付図）



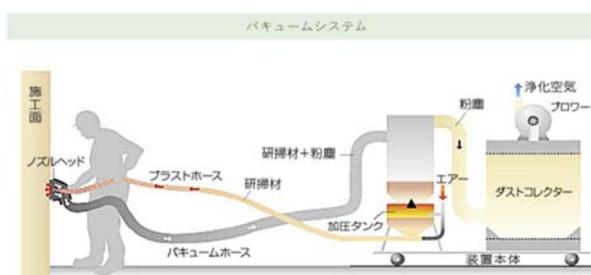
（写真 2-1）

対応策（3）適用結果

～天端コンクリートのはつり工法をバキュームブラスト工法に変更した～

バキュームブラスト工法（写真 3-1）は研掃材で表面を削り、ダストコレクターで粉塵を吸引するため環境にも優しい作業方法であり、機材設備がコンパクトで軽量、作業時は衝撃や反動が少ないため、安全で安定した作業が実施できた。

また、コンクリートはつり殻もダストコレクターにより吸引するため水路内の水質を汚染させることが無く工事を無事に完成できた。



（写真 3-1）



（施工状況）

対応策（4）適用結果

～滑動防止としてターンバックルを使用して既設護岸と固定した。～

残存型枠ブロックの中詰めコンクリート打設時に、残存型枠ブロックの滑動懸念があったことから、滑動防止としてターンバックル等の鋼材（写真 4-1）を使用した。これにより中詰めコンクリート打設時の残存型枠ブロックの滑動を抑え、施工精度を向上する事ができた。

（添付図）



（写真 4-1）

対応策（5）適用結果

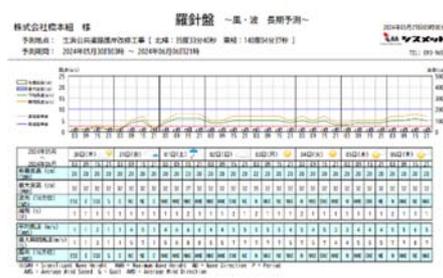
～『小型波高観測装置デジクラゲ』《NETIS：QSK-170002-VE》及び、『気象・海象総合ポータルサイト羅針盤PLUS』《NETIS：QSK-210001-A》による、気象状況の早期把握～

工事箇所は海が近く、波浪等の気象状況に工程が大きく影響を受けやすい事が想定された為、『小型波高観測装置デジクラゲ』（写真 5-1）と『気象・海象総合ポータルサイト羅針盤PLUS』（写真 5-2）を活用した、早期の気象・海象情報の把握に努めた。

これにより気象状況の早期把握が可能となり、荒天が予想された場合の作業内容の変更などに事前に対応する事ができた。



（写真 5-1）



（写真 5-2）

4. 終わりに

今回の工事を受注した段階で、いくつかの課題があり、どの様に工事を進めればより安全により確実に施工が出来るのかを検討した。

主要な対策としては仮設足場の工法変更や、ボックスカルバート切り欠き寸法の変更などを行った。

これらの対策の結果として、安全性や施工性の向上、コストの削減を図ることが出来た。

今後も「セーフティーファースト」を念頭に、最善の施工方法を模索して工事に取り組みたい。