

現道上に於ける地山補強工施工計画について

工 事 名	令和元年度糸魚川管内構造物補修その2工事
工 事 場 所	新潟県糸魚川市青海地先（勝山地区）
会 社 名	株式会社 後藤組
発 表 者	梅澤 浩一

1 はじめに

本工事は、国道8号糸魚川管内の構造物補修工事で青海、須沢、中浜、鬼伏地区と4カ所に点在している。青海地区・勝山重力式擁壁2スパンで天端が前方へ傾倒していることから、平成8年度防災点検でカルテ対応箇所として個所づけがなされ、カルテ対応の結果天端のずれが年間1.3mmのほぼ一定速度で進行している（BL-2）このような状況から、小さな外力でも擁壁が倒壊する可能性が高いと判断され、補強対策を行う工事である。

工事に伴う各種の問題点を施工計画段階で事前に発注者と協議し、取り組んだ事例を紹介します。

2 概要

国道8号現道上において、公安委員会指定信号機を設置し終日片側交互通行規制を行いながら下り線にて既設重力式擁壁の補強工事を行った。施工計画段階で先ず留意したことが、早期の仮設信号機撤去と一般車両のスムーズな交通確保である。

一般通行利用者に多大なる迷惑をかけ約5ヵ月にも及ぶ終日片側交互通行規制であり、工程管理・安全管理は勿論のこと施工計画が重要と考えました。



写真-1 勝山地区 法面工事 仮設備計画図

工事数量（勝山地区）

- ・ アンカー工 L7.5～11.5m N=44本
- ・ 地山補強工・鉄筋挿入D38-L4.5～8.5m N=192本
- ・ 足場工（単管足場） N=1,880空m³
- ・ 仮設工（仮設信号機） N=1式

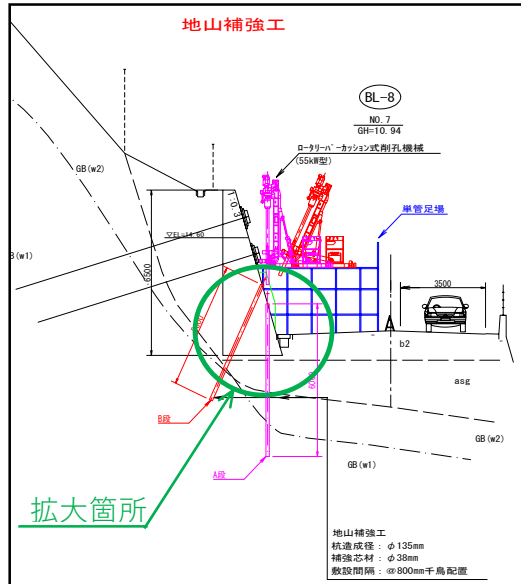


図-1 地山補強工標準断面図

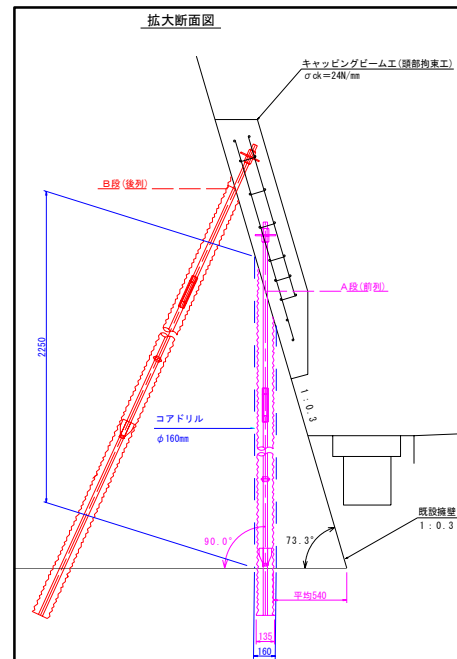


図-2 拡大断面図

3 施工計画

(1) A段削孔におけるコアドリル先行削孔の提案 図-2参照

発注図を見て先ず感じたことは、A段の削孔が1:0.3(73.3°)の既設擁壁勾配に90°の垂直で削孔する計画で有ったが、ロータリー・アクションでは刃先位置が定まらず難しい事及び擁壁つま先の受動土圧を受ける箇所のコンクリートかぶりが薄く、且つ削孔間隔も@600～800mmと延長方向に連続しているため、削孔時の打撃・回転により既設擁壁つま先部を破損させる恐れが有りました。

よって、コアドリルφ160mmによる先行削孔を提案しました。コアドリルも上記同様に73.3°の傾斜に対し垂直に削孔しなければならないため、協力業者と相談し専用の架台を作成施工を行いました。(図-1・2、写真-2・3)



写真-2 専用架台



写真-3 先行削孔

既設擁壁は、各ブロックで段差が有り1 : 0.29～1 : 0.31と勾配変化が有った為架台は、角度調整や位置決めが容易に出来る様、各所ボルト部を長孔にて製作しました。

(2) 削孔等における濁水処理方法の提案

現道上の施工であり且つ道路脇には排水側溝W400が有り、流末は海へ達しており削孔時の濁水及びセメントミルクのこぼれ等車両通行帯や海への流出は当然避けなければなりません。そこで以下の事を計画しました。

- ①足場直下に枕土のう袋を並べ、車両通行帯への流出を防止しました。(写真-4・5)
- ②濁水等は足場上にてトロ舟にスライム集積用バケットを設置し排水時の勢いを低減し一旦受け泥水ポンプにて回収しました。(写真-6・7)



写真-4 足場全景



写真-5 枕土のう袋設置

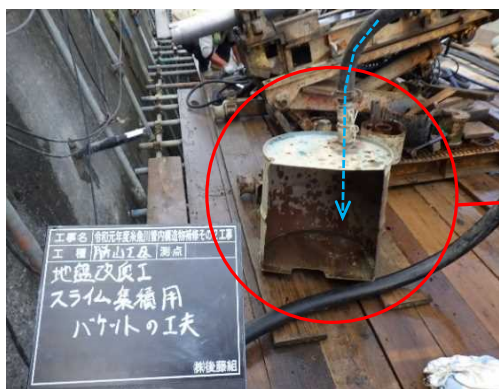


写真-6 集積用バケット



写真-7 濁水回収トロ舟

- ③足場上でどうしても回収しきれない泥水は、側溝に土のう袋で堰をし泥水ポンプで回収、また雨天時の側溝排水機能も損なわない様、高揚程ポンプ2吋をセットしバイパスさせられるよう設置しました。尚作業終了時は毎日設備の全回収をしました。(写真-8・9)



写真-8 側溝での泥水回収



写真-9 濁水回収用ポンプ

④上記の濁水は、規制内に濁水処理施設を設けPH／濁度調整後適切に処理しました。



写真-10 濁水処理施設



写真-11 汚泥処理

(3) 性能試験（引張試験）用架台の提案

性能試験もA段削孔と同様1：0.3に対し、90°で引張試験が必要なため試験用架台の製作を行い、またB段にも対応可能な角度調整台座で同じ架台を併用可能にしました。



写真-12 性能試験用架台



写真-13
角度調整台座



写真-14 性能試験状況

4 結果

- (1) コアドリルの先行削孔においては、既設擁壁を破損させることなくスムーズな削孔が出来ました。鉄筋挿入の配置誤差は規格値100mmに対し平均13.6mmで出来形管理も満足な結果が得られ、また先行削孔で有ったため7日間程の工程短縮も出来ました。
- (2) 濁水処理においては、海への流出や車両通行帯への流出に伴う交通障害もなく適切に処理出来ました。
- (3) 性能試験用架台においては、既設擁壁の様々な角度に追従出来る様製作したため、効率の良い的確な性能試験が出来ました。

5 考察・まとめ

今回の工事は、24時間仮設信号機を設置し現道上において1車線を規制しての狭隘な場所での作業であったが、事前の施工計画・施工管理を入念に検討立案し発注者側からの的確なご助言を頂き、当初予定より3週間程信号機の撤去が早期に出来ました。隣接工区と規制が連続していましたが調整を適宜行い、渋滞させることなく無事終了する事が出来ました。今後も現地踏査を踏まえた施工計画立案を的確に行い、各状況に即した現場管理に取り組んでいきたい。