

法面整形時の土砂撤去について

工 事 名 令和6年度茶屋ヶ原地区災害復旧その3工事
工事場所 上越市茶屋ヶ原地先
会 社 名 武江・大陽経常建設共同企業体
発 表 者 山岸 慶太

1. はじめに

本工事は、国道8号上越市茶屋ヶ原地先において、「令和6年能登半島地震」の発生により被災した法面の復旧工事である。主な工事内容は、被災した法面の安定を図るため、法枠工・アンカー工・鉄筋挿入工の施工であった。

本報では法面整形工・土砂撤去工の施工に際し、設計段階で想定していなかった事象が発生したため、その時の対応と工法をまとめたので報告する。

2. 概要（現場状況について）

(1) 当現場は国道8号の海岸沿いに位置する駐車帯の法面工事であった。着手前は草木が生茂り、崩壊した土砂が岸壁天端まで覆っていた。（写真-1、写真-2）



写真-1 着手前全景

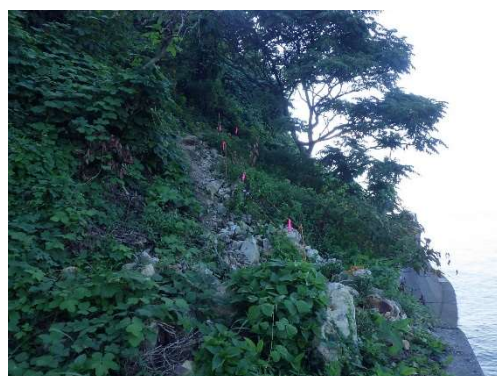


写真-2 着手前法面下状況

(2) 草木の除去作業を進めていくと、法面には不法投棄による大量のゴミが土砂に混じって堆積していることが分かった。（写真-3、写真-4）



写真-3 ゴミの飛散状況



写真-4 集積したゴミの一部

(3) 岸壁天端の土砂撤去作業を進めていくと、法尻から斜面中央付近にかけて、堆積土の下に護岸施設が埋没していることが分かった。(写真-5)



写真-5 堆積土下の石張工

3. 方法

当初設計では法面整形工における掘削作業は人力で表面数センチ程度のごく少量の土工であったが、護岸施設を覆う堆積土砂を撤去するにあたり、土工作業が大幅に増えることとなった。また発生残土には現場で取り切れないゴミが混在しているため、土砂とゴミの振るい分けを行う必要があった。

現場環境として、法面下は海に面しているため大型の重機の進入が困難な状況にあった。そのため以下のフローの通り法面整形を進めることとした。

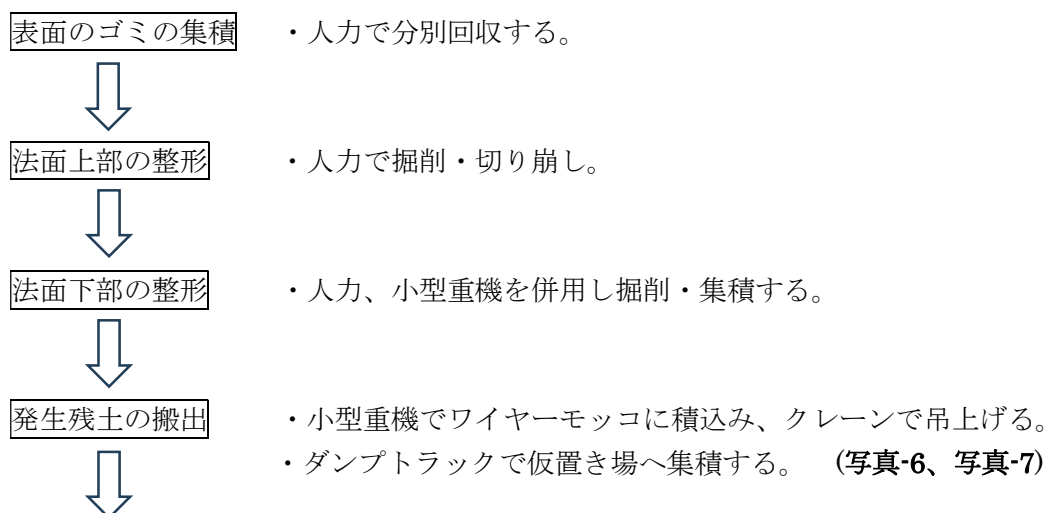


写真-6 掘削・集積状況

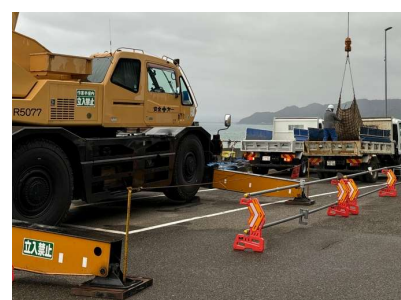


写真-7 積込状況

↓
土砂の振るい分け

↓
残土・ゴミ処理

- ・スケルトンバケットで大きなゴミを振るい分ける。
- ・トロンメルバケットで小さなゴミを振るい分ける。
- ・ゴミを人力で分別回収する。 (写真-8、写真-9)



写真-8 振るい分け作業



写真-9 トロンメルバケット

4. 結果

(1) 土砂搬出について

本工事では地山と思われていた斜面に構造物が出現したため、まずは構造物がどこからどこまでどのような形状で設置されているかを把握する必要があった。このため、構造物を覆う土砂の撤去を優先的に行った。小型重機とクレーンで少量ずつしか搬出出来ず時間がかかってしまったが、構造物を破損させることなくほぼ完全な状態で復元することが出来た。

(写真-10、写真-11、図-1)



写真-10 着手前



写真-11 土砂撤去後

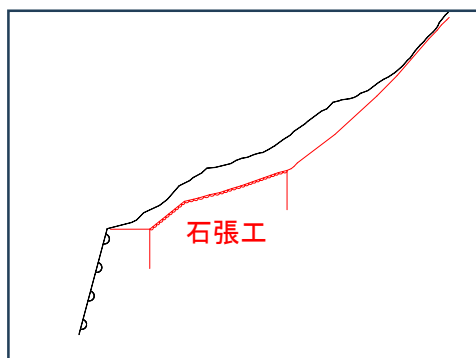


図-1 石張工の断面形状

(2) ゴミの分別について

何十年にも渡り蓄積された不法投棄のゴミは、想定以上に厄介なものであった。特に劣化して細切れになったビニール類が土砂に混入していたため、それを分離させるのに非常に手間がかかった。前項写真-8のように一度振るった土砂を再度、より細かい網目で振るい、分別を行った。

振るい作業は土砂が雨で水分を含んだ状態ではうまく振るうことが出来ず、天候により作業出来ないこともあったので非常に苦労した。

5. 考察及びまとめ

(1) 想定外の構造物について

本工事では当初設計段階では把握できていなかった護岸施設が土砂の下から出てきたが、劣化や損傷は見られず、また土砂を撤去したことで護岸施設の機能回復を果たせて良かったと思った。

(2) 不法投棄について

今回施工した場所は駐車帯ということもあり、一般の不法投棄物が大半であった。しかし中にはどこかの工事で発生したであろうコンクリート殻や鉄くずなどもあった。施工業者の一人として、モラルの無い行為に憤りを感じた。また、この現場に限らず他にもたくさん同じような場所があるのが現状であり、ゴミの分別・処分には手間とコストがかかるため、施工者を悩ませる要因の一つであると改めて考えさせられた。