

工事論文

島田地区
(株)グロージオ
谷下 達也
技術者番号 91408

はじめに

当工事は、大井川鉄道井川線11k250m地点で発生した法面崩壊の災害復旧工事である。

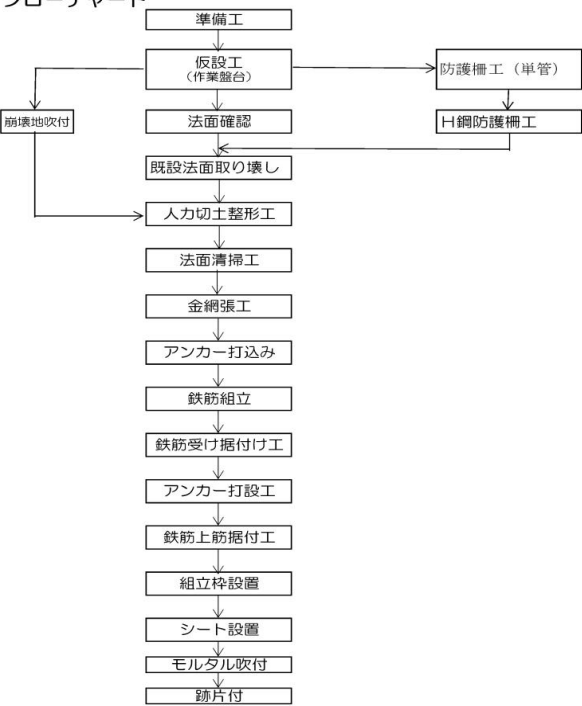
(工事概要)

- 工 事 名：大井川専用鉄道11k250m地点法面保護工改修工事
- 工 期：平成25年12月13日～平成26年6月16日
- 発 注 者：中部電力(株) 大井川電力センター
- 工 事 場 所：静岡県榛原郡川根本町犬間此山地内
- 工 事 概 要：掘削(崩土処理)289m3
- 補強短繊維モルタル吹付け806m2
- 法枠工(F300 タイプA)490m2
- (主アンカーD19 L=900)
- 法枠工(F300 タイプB)277m2
- (自穿孔アンカーφ 28.5 L=1500)
- 土留柵工26m
- 残土・転石処理費(場内処理)75m
- 残土・転石処理費(場外処理)214m

現 場 位 置 図



フローチャート



現場における問題点

災害箇所は、更なる崩壊による県道への落石の恐れがある為、早期に着工の必要があった。
また、施工にあたっては、崩壊箇所のすぐ横は井川線が走っており、また急峻で狭隘な場所である為、現場条件を整理し、工法の選定及び材料の運搬・残土の搬出方法が問題となった。

・問題点の整理

1) 法面復旧工法の選定

地滑り性の斜面変状ではなく、モルタルの経年劣化とそれに伴う地山風化の進行によってモルタル面と表面域の風化岩が崩壊を発生した。

未崩壊箇所のモルタル面は極めて劣化進行しており、部分的なモルタルの剥離箇所や大きなクラック、空洞化といった変状を起こしていた。

着工前



2) 仮設備の設置方法

施工箇所には施工ヤード（材料置場）を設ける必要があった。
また、法面吹付けのプラントを設置する必要があった。

着工前



3) 崩壊土砂及び既設モルタルの撤去方法

崩壊して堆積した土砂及び剥落したモルタルの堆積場所と県道との導線が無い。
堆積箇所は狭隘でかつ線路橋の真下である為、大型機械の搬入ができない。
また、土砂・転石及びモルタルの分別が困難である。

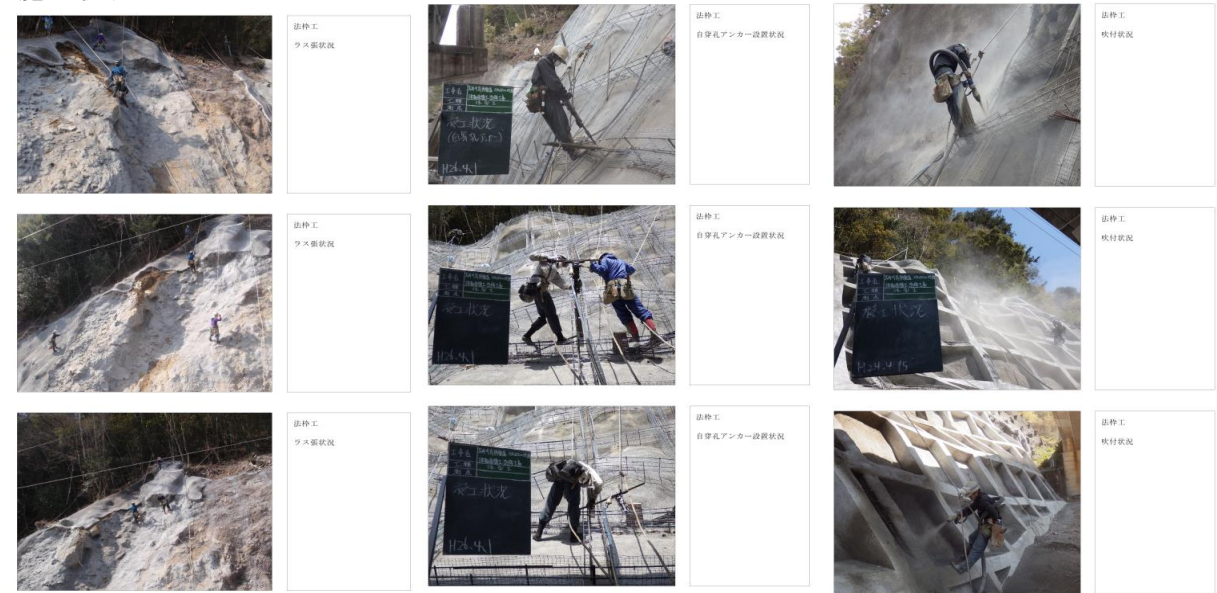
着工前



対応策・改善点

1) 現場条件を考慮し、法面専門業者及び発注者と協議した結果、吹付法枠工を採用した。
また、吹付け法枠工の中でも剛性が高い吹付け法枠口300×300(2000×2000)タイプを選定した。
枠内の処理は、モルタルの品質を高めたファイバーモルタル吹付け工 t=8cmによって風化防止を図る。
当初、最大深さが50cmの崩壊に対して安定性の期待できる構造物による法面对策であった為、
主アンカーの鉄筋長をL=900としていたが、崩壊箇所の激しいセンター箇所については、自穿孔アンカー
φ 28.5 L=1500を使用した。

施工状況



2) 作業ヤード(資材置き場)は、県道388号線井川線法面に作業構台を設置した。
また、県道の河川側に吹付け用のプラント足場を設置した。共に張り出し足場にする
ことによって、作業ヤードを確保した。



3) 使用する重機は、クレーンの最大吊り上げ荷重の関係上小型機械しか搬入出来ない為
作業構台設置完了後、0.1m³バックホウと1tクラスの小型クローラーダンプを25tラフタークレーン
により搬入した。バックホウのアタッチメントをブレーカーに変え転石の小割り、また、アイアンフークに
変えモルタルや転石の積込みに使用した。
また作業構台までクローラーダンプで土砂とモルタルを交互に運搬し、ワイヤーモックにより県道に4tダ
を待機させクレーンで積込みを行い搬出した。

施工状況



おわりに

今回の工事では、緊急の工事であり、現場周辺は観光地である為大型連休前に工事を完了する必要があった。幸い天候による工期の遅れは無く工期内に完了することができた。
また、井川線での隣接する工事であった為、モルタルの跳ね返り等の懸念をしたが、合図者を配置し列車通過時は作業を中断する対策をとった。

無事故で完工することはできたが、作業構台の位置や機械・プラントの位置を変えることによって、効率よく作業を進めることができると感じた。今後は現地をよく調査し、慎重に仮設備を計画していきたい。

完 成

