

論文名：災害復旧工事について

工事名：令和5年度 52号災害復旧工事

地区名：清水地区

会社名：高橋建設株式会社

主執筆者氏名：阿部 純也(現場代理人)

CPDS 技術者番号：00282864

1. 工事概要

工事名：令和5年度 52号災害復旧工事

発注者：国土交通省 中部地方整備局 静岡国道事務所

工事場所：静岡県静岡市清水区谷津町～静岡県富士宮市内房地先

工期：令和5年4月18日～令和6年3月25日

工事内容

【塩出地区】

・災害復旧工 1式 ・仮設工 1式

【小河内地区】

・落石雪害防止工 1式 ・災害復旧工 1式 ・仮設工 1式

【穴原地区】

・災害復旧工 1式 ・仮設工 1式

【内房地区(野下・山中)】

・法面洗堀対策工 1式 ・舗装工(切削オーバーレイ 5,810m²) ・区画線工 1式
・仮設工 1式

【谷津町地区】

・道路土工 1式 ・排水構造物工 1式 ・構造物撤去工 1式・舗装工 1式
・仮設工 1式

【位置図】 国道52号



2. はじめに

本工事は、国道 52 号線において、台風等の大雨により土砂崩壊災害の影響を受けた約 17 km 区間内の点在した箇所における災害復旧工事であった。

災害状況としては、土砂崩壊によって道路を横断している暗渠管やボックスカルバート内が閉塞し、国道 52 号線へ土砂や倒木が流れ込み道路を寸断した災害が発生した。

今回の工事では、前途の排水機能を回復するため、堆積した土砂と倒木の撤去と、法面洗堀対策工及び道路の建築限界上における倒木の恐れがある樹木の伐採、大雨により浸水した路面箇所における排水管の拡張工事等であった。

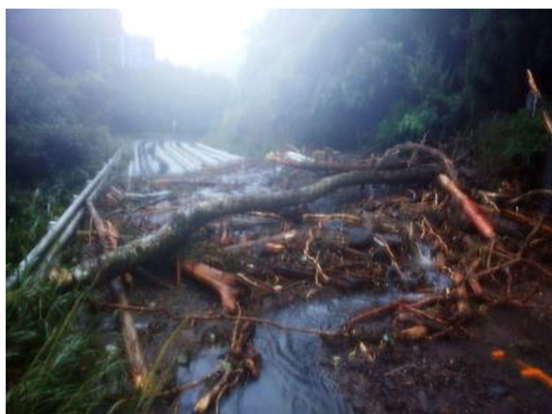


写真-1. 台風 15 号による災害状況



写真-2. 台風 15 号による災害状況

3. 現場における問題点

法面对策工事における施工箇所の民地側には、山林を開拓したモトクロスのサーキット場があり、大雨により土砂崩壊が発生し、倒木もしている状態であった。その土砂と倒木が官地内の集水桝へ直接流れ込んできてしまい、集水桝が詰まり排水機能が停止されていた。今後の大雨によって、民地側の土砂が官地内へ流れ込んでしまうと、オーバーフローして道路を寸断してしまう恐れがあった。また、集水桝周辺は水による法面洗堀箇所があり、洗堀・崩壊を防ぐ対策が必要であった。

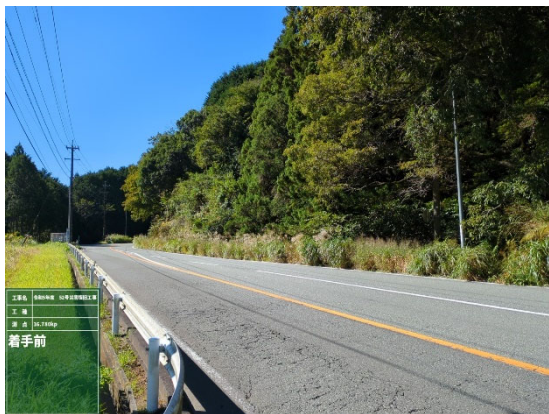


写真-3. 内房地区 着手前



写真-4. 内房地区 着手前

4. 対応策・改善点と適用結果

現場の状況として、モトクロスのサーキット場は山間を利用したコースであったため、雨が降ると濁水が必ず集水桝へ集まり流れる構造になっていた。そのため、排水機能の改善の対応として下記の項目を挙げた。

- ① 濁水を極力集水しないよう分離施設の設置
- ② 土砂を堰き止めるよう土留施設の設置。
- ③ 法面の洗掘対策防止材の使用

上記について、現場条件を基に現場にあった対策を行う。

- ① 濁水の分離措置として、鋼製かごを設置した。材料は、軽量で運搬も簡単な製品を採用し、中詰めは割栗石(50-150)を使用した。鋼製かごの底面と側面に透水性に優れた吸出し防止材を設置し、洗掘対策効果を向上させた。また、流量が多くなりオーバーフローすることを想定して、2段積みで施工を行った。



写真-5. 鋼製かご設置状況



写真-6. 鋼製かご設置完了

- ② 官地内へ土砂や倒木が流入しないように大型土のうを設置した。設置した土のう間に隙間が生じると土砂が流入する要因となるため、設置する位置を確認しながら2段で施工した。また、大型土のうはストックされていたものを一部流用したため、当工事で製作した大型土のうと大きさがことなっていたため、配置場所を考え、高さが均一になるように地盤の高さ等調整して設置を行った。



写真-7. 大型土のう設置状況

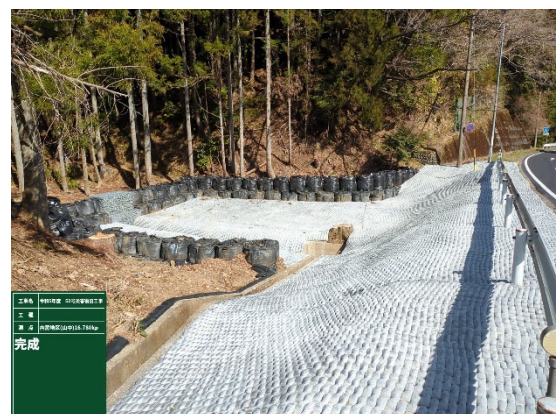


写真-8. 大型土のう設置完了

- ③ 大型土のうを設置した内側に、法面洗堀対策として布製型枠(ファブリフォーム)を設置した。現地は法面と集水桝までつながる土側溝があり、水による洗堀を防止する必要があった。布製型枠は、布で軽量かつコンパクトであり、基面整正をした上に敷き、ポンプ車にてモルタル打設を行うだけで施工が完了する。現地は法勾配が異なった複雑な法面と平坦部での施工であったが、布製型枠は場所を選ばないため、容易に設置・施工することができた。

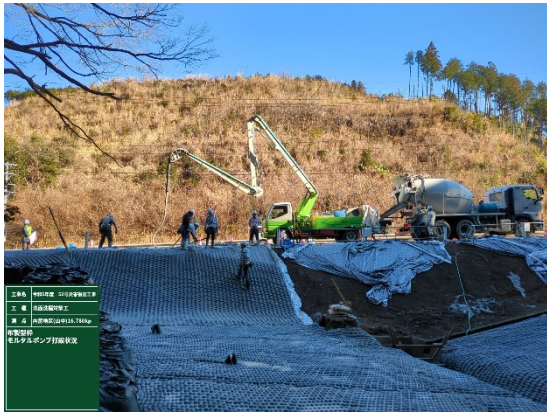


写真-9. 布製型枠施工状況



写真-10. 布製型枠施工完了

上記、3項目の対策を講じた結果、大雨時に民地側からの水を鋼製かごが受け止め、水のみを布製型枠を通じて集水桝へ排水することができた。また、法面も保護され洗堀されることなく、大型土のうにより土砂の流入も防ぐことができた。布製型枠は防草効果もあり、今後の維持管理をしやすくした。

5. 終わりに(今後の留意点)等

まず、本工事が無事故無災害で終えることができたこと、発注者様をはじめ協力業者の皆様のご指導・ご鞭撻があったものだと思います。この場をお借りして、皆様には御礼申し上げます。

近年、台風や大雨等の異常気象時により災害が多く発生しており、当現場も災害が発生した箇所の復旧工事でした。

追加工事で施工した箇所については、現場条件や特性を踏まえて一から計画をしたが、発注者と現地立会を行い、現場に適した施工・対策を行うことができた。

また、安全に関する新技術を活用し、安全性を向上させ工事を完成させることができた。日々新しい工法や技術が増えており、BIM・SIMを活用している現場も多くある。今後の現場では、工期短縮や品質の向上、施工性の向上等検討に新技術やBIM・SIMを積極的に導入して活用していきたい。



写真-11. 完 成



写真-12. 完 成