『点在工区における効率化について』

発注工事名：令和5年度　狩野川水系流木整備工事

地区名：　三島地区
会社名：　土屋建設株式会社
主筆跡者：　宮口　純弥(現場代理人)
CPDS番号：　00275326

1. はじめに

本工事は、伊豆市を主とした地震などを原因とした地すべり、土砂災害によって発生した流木を民家よりも上流側で捕捉する事を目的とした工事である。

伊豆市は、鞍部が多数存在するため、麓の住民が安心して生活できるように災害を起因とした土砂災害などによる民家への被害を低減するため必要な工事であり、工事の早期完了・安全の確保は重要なことである。

工　事　名 令和5年度　狩野川水系流木整備工事
発　注　者 中部地方整備局　沼津河川国道事務所
工 事 箇 所 静岡県　伊豆市　年川・沢内・田沢　地先
工　　期 令和 5 年 6 月 2 日 ～ 令和 6 年 3 月 29 日
工 事 内 容 【沢内工区】砂防土工　1式、鋼製堰堤工　1式、仮設工　1式
【年川工区】砂防土工　1式、鋼製堰堤工　1式、仮設工　1式
【田沢工区】砂防土工　1式、ｺﾝｸﾘｰﾄ堰堤工　1式、仮設工　1式

【沢内工区】(伊豆市徳永地先)

【年川工区】(伊豆市下白岩地先)

【田沢工区】(伊豆市田沢工区)

2.現場における問題点と対応策ついて

【年川工区】

【課題1】仮設工の川の切り回しについて

年川工区は、現地調査した際に既設堰堤上流側が満水となっており、工事を着手するためには満水状態の問題を解決し、堆積土を曝気する必要があった。(写真-1)

そのために検討した方法の中で、既設堰堤の水抜き穴を利用する方法を選択した。まず、市道から盛土を行い重機足場を設置し、重機が作業中に足元を取られることがないように、既設堰堤の上から水抜き穴の高さを確認しながら既設堰堤を傷つけないように掘削し、水抜き穴から放水を行った。また、濁水が出ることが想定されていたため、下流の本流にも影響が出ると考え、狩野川の漁協組合と協議をおこなった。水抜き穴から放水を行ったが、水分を含んだ堆積では作業を行うことが不可能であるため、その間に他工区の施工を行い、作業エリアが曝気されるまで乾燥させた。 (写真-2)

写真-1

写真-2

また、水替工の方法として、暗渠排水管(Φ1500)にて川の切り回し方法が設計されていたが、既設堰堤の袖部天端とは2～3m程高低差があるため、排水勾配を確保しようとすると、かなり上流側から設置しなければならなく、また暗渠排水管(Φ1500)の1本あたりの重量が重く、人力での運搬・重機の走路の確保が困難であった為、水中ポンプを設置した。このことにより最小作業エリアでの施工が可能となった。

【課題2】現場への侵入路について

現場への進入路の幅員が表記上3mとなっており、大型の重機の搬入も可能であると計画していたが調査を行うとｺﾝｸﾘｰﾄ舗装が延長1km程度、砕石の市道が1.5km程度ありｺﾝｸﾘｰﾄ舗装の端部に破損箇所が見られたり、ｺﾝｸﾘｰﾄ舗装の厚みも薄い箇所等がある事や砕石の市道も荒れており、大型車がすれ違うことが困難な状況であった。(写真-3)

写真-3

この課題として、小型車両による資材の運搬を行うこととした。この狭い市道で効率よくすれちがうためにはどうしたらいいか検討し、進入路入口から工事箇所までの待避所に番号を記載した目印を設置した。そして、安全朝礼時に各待避所の位置関係を記した図面を配布し、小型車両の運転手に無線機を常備させることで、進入路内の小型車両がどこにいるのか把握を容易に分かるようにし、小型車両同士がすれ違う際には、後退したりすることがなく効率よく運搬することが可能となった。(写真-5・6)

写真-5

写真-6

【課題-3】点在工区による現場の巡視

本工事は、3箇所に点在する工事であり、工区間の距離が最大20kmに及ぶ為、巡視を行う為の移動時間だけで時間を取られてしまい、その日に行いたい業務に本来当てられた時間が短縮し作業効率が低下することが検討された。この事により、巡視の為の移動時間を短縮する方法を検討し、各工区にライブカメラ(ソーラー・電源どちらも可能)を設置することにした。
ライブカメラを設置することにより、現場事務所にて各工区の施工の進捗状況を確認することができ、巡視の為の移動時間が低減された。(写真-7・8)

写真-7

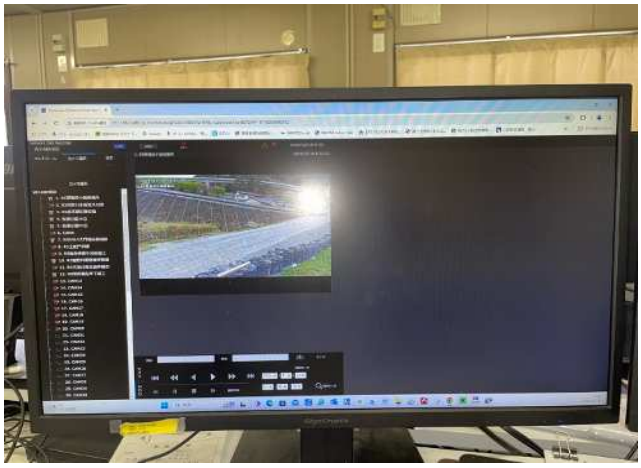

写真-8

終わりに

上記のような対策を行うことにより、作業性の確保・作業効率の向上・移動時間の短縮に繋がり、安全に工事を行うことができ、工期内検査を行う事ができた。

今回工事は３地区点在工事であり、その工区が離れている為、現場間の移動時間や現場での作業時間を要してしまい、内業務等を行う時間が十分とれないような状況でした。
また、限られた管理者で工事を進めなければならない状況であり、週休２日等の取組や労働時間の短縮、生産性の向上といった。それぞれが矛盾した問題に取り組まなければならない状況でした。作業の分業化を行う事により、少しずつではありますが働き方が変わっと感じます。

また、悪天候時各工区への市道などが崩れる可能性がある中現場の巡視を行わなくても今回使用したライブカメラを使用することで、安全に巡視を行うことができた。

また、年川工区の市道を利用する関係者(ワサビ・しいたけ栽培者等)に事前に施工予定時期の説明を丁寧に行う事により多大なご理解とご協力を頂き安全に工事を終えることができた。
今後も現場ごとに検討を重ね、計画的に施工を行い安全対策や生産性の向上に努める。