

論文名「河川土工の施工検討について」
 工事名「令和2年度 大井川防災ステーション河道整備工事」

地区名 島田地区
 会社名 大河原建設株式会社

主執筆者 現場代理人 大塚貴宜(技術者番号 71356)

(1)はじめに

本工事は、水防活動を行う上で必要な土砂や緊急用資材(ブロック)を事前に備蓄するほか、資材搬出時やヘリコプターの離着陸などに必要な作業面積を確保し、迅速な水防活動を行う拠点として大井川防災ステーションを整備する工事である。

工 事 名 : 令和2年度 大井川防災ステーション河道整備工事
 発 注 者 : 国土交通省中部地方整備局静岡河川事務所工務課
 工 事 箇 所 : 焼津市 中島地先～ 吉田町川尻地先
 工 期 : 令和2年9月23日 ～ 令和3年6月30日

工 事 内 容 : 本工事は、洪水被害を未然に防ぐため、大井川太平橋周辺の堆積土を河道掘削として取り除き、その土砂を洪水時の緊急復旧活動を行う拠点となる大井川防災ステーションの土台に用いる。

【川尻工区】

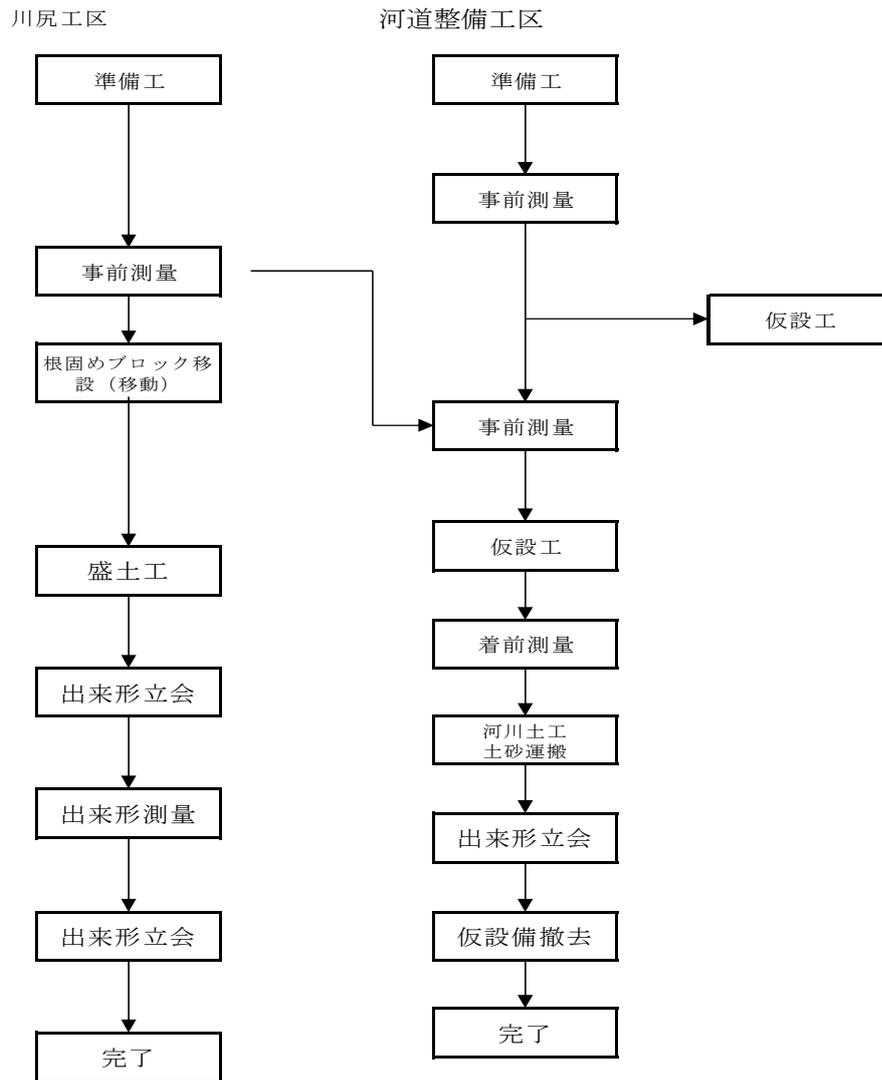
工種・種別・細別	単位	数量
河川土工		
盛土工(ICT)		
路体(築堤)盛土(ICT)(流用土)	m3	50,100
路体(築堤)盛土(ICT)(購入土)	m3	25,500
土材料	m3	25,500
法面整形工(ICT)		
法面整形(盛土部)(ICT)	m2	7,500

【河道整備工区】

河川土工		
掘削工		
掘削工(ICT)		
掘削(ICT)	m3	55,800
土砂等運搬	m3	55,800



施工フロー



(2) 現場における問題点

(2)-1. 河川土砂の掘削箇所及び数量について

川尻工区の盛土量は当初発注数量 $V=74000\text{m}^3$ となっていたが、現地踏査の結果、前回工事で仮置き土があることが判明し、実際の川尻工区の盛土量を把握しないことには、河道整備工区の掘削土量も決まらぬことが判明した。

河川内の河道掘削においては、仮設工(瀬替え・工事用道路)などの準備工もあり本作業に着手するまでに時間を要することとなった。

(2)-2. 土砂の運搬方法について

川尻工区への土砂の運搬ルートは、吉田町の東臨港橋からの搬入が基本であったが、運搬台数が制約されており、河道整備工区からの流用土の運搬と、購入土(備蓄土砂)の搬入の両方を、同時期に施工することは難しいことが予想された。

そのため、地元へ配慮した土砂の運搬方法を検討する必要があった。

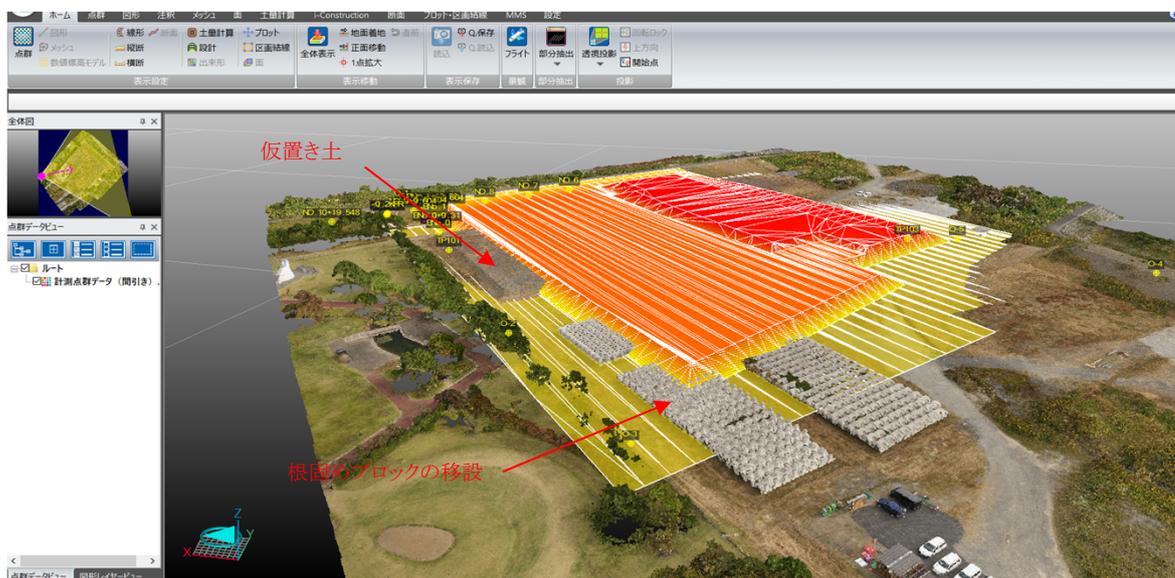
(3) 解決策について

(2)-1の対応策

契約後、川尻工区の盛土範囲全体の草刈りを早期に着手し、UAVによる起工測量を実施し、川尻工区の盛土量を把握した。

なお、広範囲であったが、UAVの活用により、測量時間を短縮することができた。

UAVによる測量結果



起工測量の結果、実際の盛土量が把握できたことにより、河道整備工区における、掘削土量についても、数量が確定した。

掘削土量が確定したことにより、河川内での施工範囲の選定や、施工に伴う仮設（瀬替え工）も検討も具体的となった。

また、盛土箇所においても、支障となるブロックの移設検討や、仮置き土の整地など明確となった。

(2)-2.土砂の運搬方法について

川尻工区への土砂の運搬ルートは、吉田町の東臨港橋からの搬入が基本であったが、(青ルート)地元との規定により、ダンプトラックの台数制限があった。(200台程度/日まで)

当初計画

購入土運搬 $V=25500\text{m}^3$

$5\text{m}^3 \times 100\text{台} = 500\text{m}^3/\text{日}$ 実稼働51日 2.6ヶ月

河道掘削運搬 $V=55800\text{m}^3$

$5\text{m}^3 \times 100\text{台} = 500\text{m}^3/\text{日}$ 実稼働112日 5.6ヶ月

ダンプトラックの台数制限の超過と、工期内での完成が困難であると予想された



そのため以下のことを立案し対策を実施した。

①河道掘削土砂は、河川堤防沿いに工事用道路を設置し、地元道路への運搬台数を軽減した。(黄色ルートへの変更)

②河道掘削の土砂は通常より大型の重ダンプ（40 t 級）にて運搬を行い、進捗を確保した。

①河道掘削土砂は、河川堤防沿いに工事用道路を設置し、地元道路への運搬台数を軽減した。(黄色ルートへの変更)



着手前



完成

河川管理者の河川高水敷地内に工事用道路を設置し、地元道路への運搬を軽減を図ることで地元へ配慮した工事を実施することができた。

また、作業成果として、河道掘削における10tDTによる土砂運搬について、12,400台を軽減することができた。

②河道掘削の土砂は通常より大型の重ダンプ（40 t 級）にて運搬を行い、進捗を確保した。



重ダンプ（40 t 級）を3台使用したことで、河道掘削範囲内もスムーズに走行することが容易なため作業効率を向上させ、工程を厳守した。

今回工事は、土砂の運搬が大きく工程に影響する工事であったが、河床掘削土の運搬ルートの変更と、重ダンプの活用により、工期内での完成と、地元住民への配慮した施工を実施することができた。

(4) おわりに

河川土工のICT工事は、単工種で単純施工に思えますが、土砂の運搬条件や環境に配慮した施工方法を考え直すと、中々容易な工事ではありませんでした。

令和2年9月に受注してから、施工前の調査・検討に時間をかけ、本工事が開始できたのは、1月中旬からとなりました。

上記問題点の対策により地域への配慮を心掛け、仮設工を工夫した結果、地元からの苦情もなく5月末には、土砂の運搬を無事完了することが出来ました。

また、現場周辺の住民の皆様には、工事に対してご理解とご協力いただき、工事が円滑に進められたことに本当に感謝しています。



川尻工区完成写真(令和3年6月撮影)



河道整備工区完了 (令和3年3月撮影)