

29 工程管理

工程短縮への取り組みについて

福岡県土木施工管理技士会

株式会社廣瀬組

現場代理人

下 條 敬

1. はじめに

本工事は、筑後川水系筑後川における護岸補修工事である。河川内を大型土のうと仮設盛土で仮締切を行い、既設護岸の崩壊箇所を矢板護岸、法覆護岸、根固めブロック据付けを行う工事である。

工事概要

(1) 工事名：令和5年度

筑後川菅原地区護岸補修工事

(2) 発注者：国土交通省 九州地方整備局
筑後川河川事務所

(3) 工事場所：福岡県久留米市田主丸町地先

(4) 工期：令和5年8月19日～
令和6年3月25日

2. 現場における課題・問題点

本工事では、計画工程の立案時の問題点として、①出水期間が9月30日まで設けられ工事用道路の着手が10月以降となること。②施工箇所の掘削作業は、隣接するサイクリングロードについて11月からの通行止めとなっていること。③河川区域にかかる部分についての仮締切、河川部掘削作業の着手は11月15日以降となっていること。④2月中旬以降は、菜種梅雨の時期となり盛土の施工に適さない期間となること。

上記を踏まえ、仮締切から護岸復旧の期間を11月中旬から2月中旬までの3カ月での計画工程の

立案をする必要があり、各施工段階の工程短縮を図ることが課題となった。

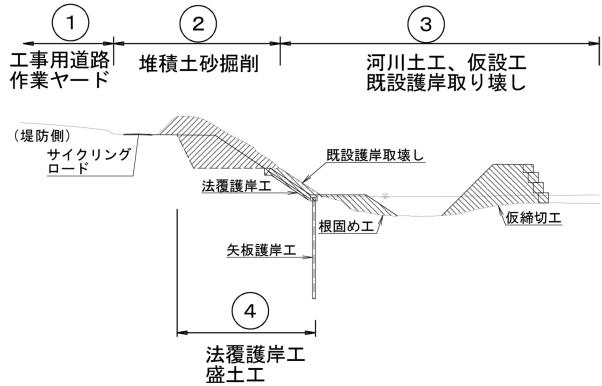


図-1 標準断面図

3. 対応策・工夫・改善点と適用結果

【施工管理に関する工程短縮の取り組み】

施工管理（測量や施工中の丁張設置作業）の業務効率化の取り組みとして、ICTの全面的活用を行い、施工管理に係る工程短縮を図ることとした。

伐採後の着工前測量と河川土工（掘削、盛土、法面整形）の出来形では、航空写真測量（無人航空機）による三次元起工測量及び三次元出来形管理を実施し、各管理作業は、1日程度で完了するため工程短縮を図ることができた。ICT建設機械による施工では、3D-MGバックホウシステムを活用し、河川土工の掘削、法面整形、護岸工の床堀作業において丁張設置作業、設置に要する作業人員と手間を削減し工程短縮を図ることができた。また、床堀作業時に重機の側で行ってきた計

測や確認などの人員配置も不要となるため、安全性においても向上することとなった。



図-2 ICT建設機械による施工状況

鋼矢板の位置出しや二次製品の据え付けに必要な丁張設置の測量作業では、快速ナビを活用し、通常複数人で行う作業を一人で行うことが可能となり作業の効率化を図ることができた。

【施工に関する工程短縮への取り組み】

①出水期間までの工程短縮として、仮締切に使用する大型土のう製作は、土砂仮置き場から土砂を現場内ヤードに搬入し製作する設計であったが、出水期間中に土砂仮置き場で事前に製作し、工事用道路完了後に搬入を行うことで10日程度の短縮を図ることができた。

②施工箇所の堆積土砂掘削に関しては、サイクリングロード利用者に対する安全対策を行い早期着手による工程短縮を図ることとした。

対策として、作業箇所との境界に立入禁止柵を設置し、夜間点滅灯の設置、誘導員の配置と重機作業箇所への見張員を配置することとした。

利用者に対する安全対策を行うことで10月中旬から土砂掘削が可能となり15日程度の短縮を図ることができた。

③河川区域にかかる部分についての工程短縮として、仮締切施工箇所が河川の本流となっていたため、本流の切り替えを行うこととした。

河川の最深部では、水深2.5m程度となり、仮締切の施工にあたって、土砂や大型土のうの流出により工程の遅れや施工不良が懸念された為、河川管理者と関係漁協との協議を行い、掘削押土によ

り河川中央側への本流の切り替えを行った。

これにより仮締切の施工性の向上により工程短縮を図ることができた。また、仮締切内を重機の作業ヤードとして活用することが可能となり、施工性の向上につながった。

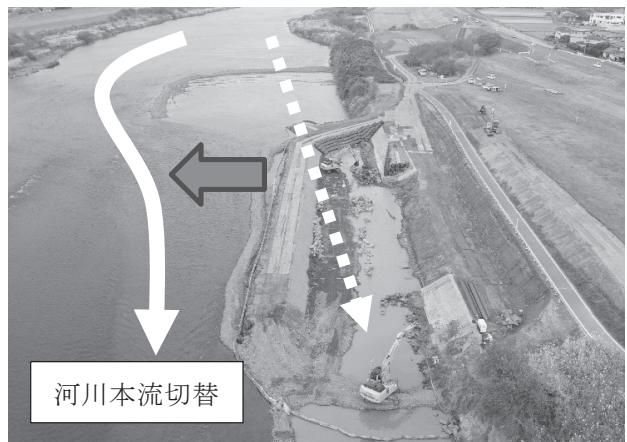


図-3 仮締切状況

④法覆護岸及び盛土の工程短縮の対策として、法覆護岸は、コンクリートブロック積で設計されており、日施工量が少ないため、大型ブロック張（連結）に変更し施工日数の大幅な短縮を図ることとした。また、小口止コンクリートに関しても二次製品を利用することで、コンクリートの養生期間が不要となり、工程短縮することができた。

盛土施工では、仮締切に使用した土砂を流用する計画であったが、含水比が高くなることが懸念された。流用するには、ばっき乾燥または改良材による含水比低下を図る必要があり期間を要するため、仮締切土砂の4割程度を流用可能と仮定し、不足の土砂は、掘削時に発生した土砂を場内へ仮置きを行い利用可能とすることで工程短縮を図ることができた。

4. おわりに

計画工程の立案時に施工条件や自然条件、週休二日の確保を考慮し、発注者との事前協議を行い工程短縮への取り組みを実施することで計画通りの工程で工事完了することができた。