

ICT 土工の精度向上について

工事名 : 令和元年度 河津下田道路逆川地区南道路建設工事

地区名 下田地区
会社名 河津建設株式会社
主執筆者 現場代理人 惣田 直樹
(技術者番号 : 00249109)

1. はじめに

工事概要

本工事は、河津下田道路建設工事に伴い、河津町逆川地区～下田市須原地区において、本線道路の掘削及び法面工、を施工する工事である。

工事名 : 令和元年度 河津下田道路逆川地区南道路建設工事
発注者 : 国土交通省 中部地方整備局 沼津河川国道事務所
工事箇所 : 静岡県賀茂郡河津町逆川地先
工期 : 令和2年2月20日～令和2年10月30日
工事概要 : 道路土工 1式 (掘削 ICT 6,500m³ 法面整形 ICT 1,720m²)
法面工 1式、排水構造物工 1式、構造物撤去工 1式、仮設工 1式

位置図 :

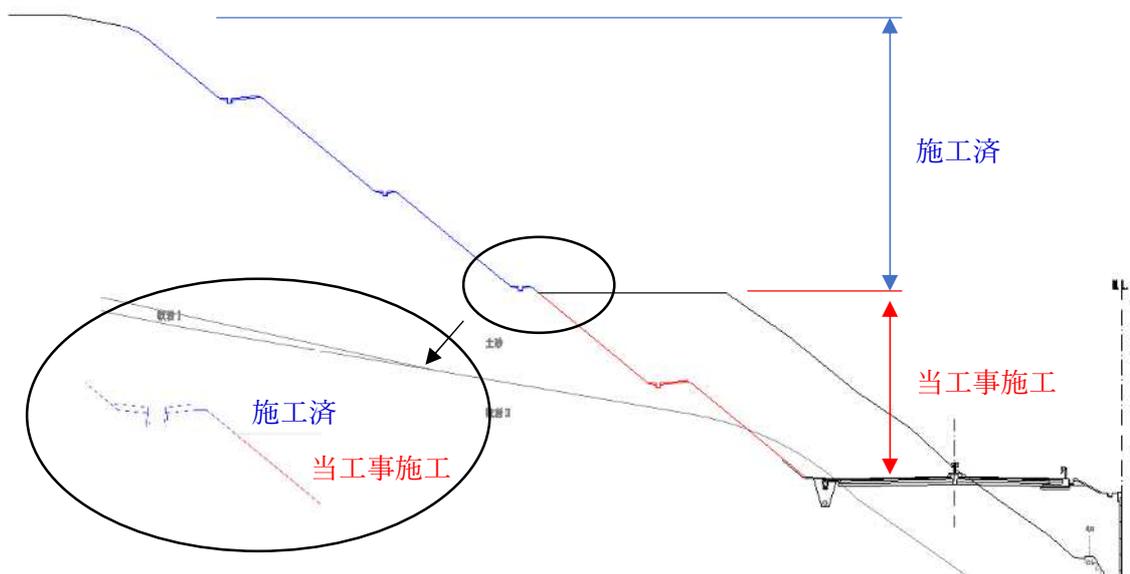


2. 工事現場における問題点

本工事は、河津下田道路建設に伴う本線道路の掘削を行う工事となり、全部で5段の法面となる掘削の内、前年度工事において上部3段の掘削及び法面の施工が完了しており、当工事にて残り2段をICT土工により掘削する工事である。



本工事着手前状況



法面の掘削作業は、前工事において小段より $H=50\text{cm}$ 下まで完成しているため、ICTバックホウのバケット先端位置と施工済み箇所の法面との距離でバケット位置の精度が確認できるため、重機オペレータは施工前及び施工中確認を行いながら施工できる。

工事着手から数日がたち重機足場が $H=2.0\text{m}$ 程度下がりICT土工にて法面の整形を行っていたところ前年度工事にて完了した法面と当工事で整形した法面に段差が生じていることが確認できた。

本工事の施工に先駆け事前に測量を行った結果、施工済み箇所の法面位置などについては設計との誤差が無く、当工事の施工に問題ない結果であった。また、衛星からの電波状況においても問題なく施工できる結果であった。

このことから、再度バケット位置を確認したところバケット位置の精度誤差が規格値（±50mm）を超えていることが解った。施工前に確認した時点では規格値内に収まっていた。

バケット位置の誤差について、建設機械メーカー等へ相談したところ衛星との間に立木等の障害物がある場合、受信精度に影響があるとの回答を得た。また、現場にてバケット位置の確認を行ったところ午前と午後で数値に誤差があることが判明した。

上記より、ICT土工における施工精度の向上を目的とする対策を講じる必要が生じた。

3. 対応策・改善点と摘要結果

1) 日常点検を午前・午後に実施

衛星からの受信データにバラツキがある為、1日の作業時においてICTバックホウのバケット先端位置に誤差が生じ、法面に凹凸が生じたことにより、午前と午後の作業開始前にバケット位置精度を確認し、オフセット補正を行い作業にかかることでバケット位置が修正され施工精度の向上を図った。

また、施工の際は常にバケット位置に注意し、誤差があると思われる場合には作業を止め、バケット位置を再度確認しオフセット補正を行ったうえで作業を再開したことで法面整形時の手戻りを最小に抑えることが出来た。



2) バケット位置の精度確認

施工前に実施するバケット位置の取得精度確認時、より精密な確認ができるよう、重機メーカーに依頼し現地にてバケット位置の取得精度の確認及び再設定を行ったことで、ICTバックホウの精度向上に努めた。



3) 簡易法丁張設置

I C T土工においては、本来丁張を設置することなく施工を行うことが出来る利点があるが、前述のとおり衛星からの受信データにバラツキがある為、施工時常に目視によりバケット位置の確認ができるよう、簡易な法丁張を設置して作業を行ったことで、バケット位置に誤差が現れた場合にすぐ気づくことが出来施工精度の向上及び作業の手戻りを未然に防ぐことが出来た。



4) 出来形測定を1段枚に実施

当初の計画では、I C T土工における出来形測定は、I C T土工完了時（法面2段完了時）に一括で測定を行う予定であったが、施工時の衛星データのバラツキから生じた施工誤差がどの程度あるのかを把握するため、1段施工完了時に出来形測定を実施、ヒートマップを作成し規格値を満足していることを確認した。

以上の対策を行ったことで、不安定な衛星データ環境であったが、規格値を満足する施工を行うことが出来た。

4. 終わりに

本工事の施工にあたり隣接する関連工事との、作業ヤード、残土の仮置きヤード、搬出の連絡調整など、日々の連絡調整が必要不可欠な工事現場であったが、発注者をはじめ関連工事業者との協力及び調整によって、無事故により工事を完工することができた。



完成状況