

用水路（河川横断工）の検討

（一社）北海道土木施工管理技士会

小川組土建株式会社

現場代理人

高橋 幹 夫[○]

沼田 裕 司

Mikio Takahashi

Yuuji Numata

1. はじめに

工事概要

- (1) 工事名：経営体 沼西地区 65工区
- (2) 発注者：北海道空知総合振興局
- (3) 工事場所：北海道雨竜郡沼田町
- (4) 工期：平成26年4月15日～
平成26年12月19日

この工事の施工箇所の沼田町恵比島地区は北空知の中央に位置する農業が主体の地区となっています。工事概要は、区画整理 A=29.40ha、暗渠排水工 A=14.50ha、生産基盤-幌新支線用水路工（河川横断工）L=173.00mの施工を行う、ほ場整備の工事となっています。工事により効率的な農作業及び品質・収量の向上を目的とした工事でありました。区画整理、暗渠排水工を施工するほ場は、作付け前の春季施工、休耕での夏季施工、水田（稲作）、転作田（蕎麦）収穫後の施工となっていました。

工事の工程は作付け前の施工が4月下旬から5月下旬までの施工（全体の約5%）、休耕中の夏季施工が6月から8月までに施工（全体の40%）、蕎麦、稲作の収穫後の施工が9月から11月に施工（全体の約55%）となっています。生産基盤-幌新支線用水路工（河川横断工）については用水路

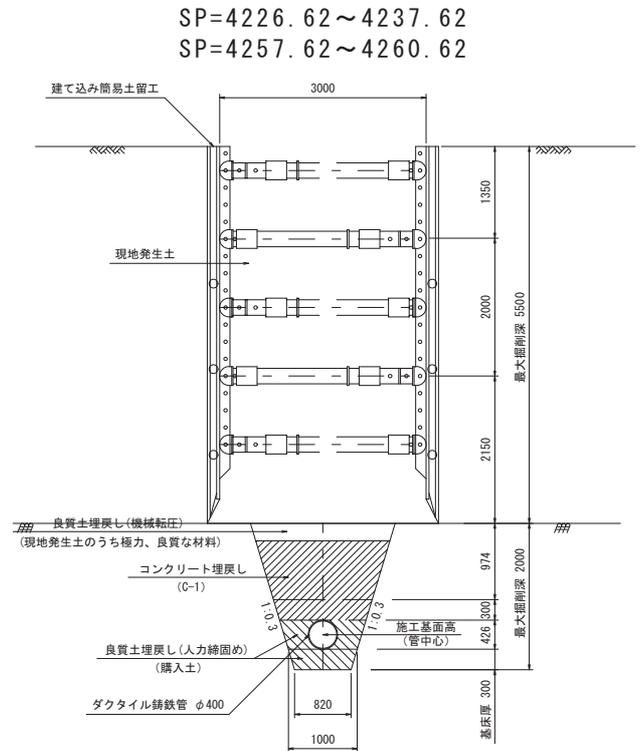


図-1 用水路定規図

の断水後9月からの施工予定となっていました。

2. 現場における問題点

生産基盤-幌新支線用水路工（河川横断工）L=173.00mの施工は簡易土留工法による掘削（約5.5m）となっており、土留の先端から2.5mは土留なしの開削となっていました。

土質については土留を使用して掘削する部分は

N値5前後の粘性土、開削する部分は泥岩となっていました。

施工計画書検討、作成時に簡易土留の先端より下の部分を開削しても問題はないか、泥岩についても亀裂があり風化によりもろくなっていることはないか、という疑問がありました。

3. 現場での検討

発注当初は残雪が1 m近くあり、河川横断部分の地質、状態の確認ができるような状態ではありませんでした。融雪が進み、近隣の山からの雪解け水が治まり、河川水位が下がった時期に河川横断部分の地質を調査することにしました。

岩盤の調査（ロックシュミットハンマー、及びスレーキング試験）を行い工法の検討を実施しました。

試験の結果、強度はであるが、泥岩は亀裂が多数入り岩盤は土砂化しやすい岩盤であり、簡易土留工法により掘削中に含水比（地下水が出た場合に土砂化し、崩壊の危険）があると判断され、土留工法について再検討する必要があると判断さ



図-2 ロックシュミットハンマー試験

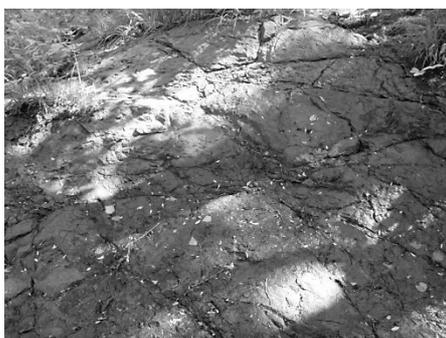


図-3 亀裂が入り土砂化しやすい泥岩

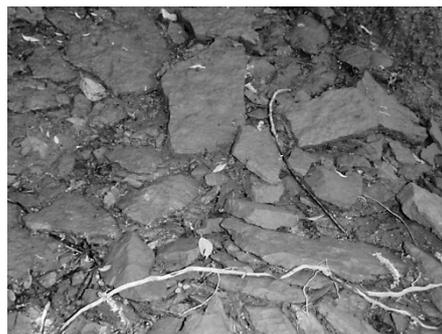


図-4 剥離落下した岩盤

れ今回の工事では施工中止となりました。

調査をした付近には泥岩の岩盤と泥が互層になっていることがはっきり確認できました。一部の岩盤は河川の水が泥の部分进行し、岩の部分だけ剥離し落ちているのが確認できました。

4. おわりに

今回の工事では、用水路工事（河川横断工）の工事が中止となり工事費は5,000万程度減額となりました。受注者としては大変な損失となりました。ただ、施工計画書作成時に岩盤の状態によっては仮設の工法の検討が必要になると考えられ融雪後に試験、調査を行い、設計変更をしてでも工事の施工はする予定でした。ただ、再検討、再設計、河川協議で時間がかかり来年度以降の工事として別に発注するとの発注者からの意見で今回は施工しない事に決定しました。

今回の工事のように8 m近く掘削しなければならない場合や、想定のと違う現場では、土質の確認、周辺の確認を実施してから着手することが必要だと実感しました。

また、この調査を怠ると、重大労働災害につながる事が予想されました。今後このような現場を担当することがあれば今回の経験を生かし、安全第一で作業できるようにしたいと思います。

検討費用は20万程度かかりましたが、事故を起こす思いをしたら決して高い費用とは思えません。