

11 施工計画

狭隘な現場における施工の工夫

長野県土木施工管理技士会
庫昌土建株式会社
小澤 史明

1. はじめに

本工事は、岡谷市塚間川流域の浸水被害を軽減するために、岡谷市と長野県で連携して策定した「塚間川流域浸水被害対策プラン」が国土交通省の「100mm/h（100ミリ）安心プラン」に県内で初めて登録された河川で、今回はハード整備として河川事業の河道拡幅、延長224.1m改修する工事であった。

工事概要

- (1) 工事名：令和元年度 国補事業間連携河川工事 (一) 塚間川 岡谷市 神明町～本町
- (2) 発注者：長野県諏訪建設事務所
- (3) 工事場所：長野県岡谷市郷田
- (4) 工期：令和元年9月14日
令和3年3月25日



図-1 施工箇所着手前

2. 現場における問題点

本現場は狭隘で幅員2.2mの市道が右岸に取り付き両岸には家屋が点在隣接する場所でオープンシールド工法により、土留がついたシールドマシンにより既設護岸を取壊し掘進させ、U型水路（内寸：幅2.3m、高さ2.5m）、ボックスカルバート（内寸：幅2.3m、高さ2.1m）を据付け、河川断面を広げる工事であったため以下の課題が想定された。

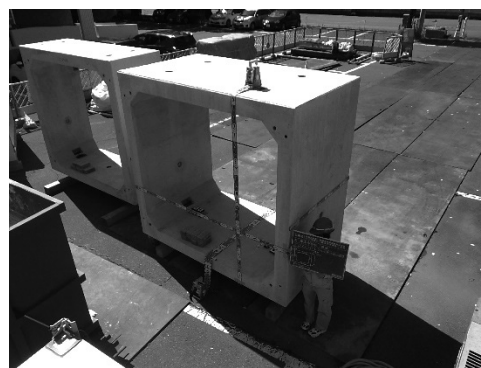


図-2 ボックスカルバート

課題-1 オープンシールド工を施工するに当たり当初設計ではオープンシールド機の進行方向の上流側既設道路からバックホー 0.45m³級により掘削及び護岸を取壊し、掘削土と取壊したコンクリート殻を4tダンプトラックにて搬出する計画であったが、現道幅が2.2mと狭く現場内には転回所の設置も難しく現場に進入するにはダンプトラックが最大で約200m後退する必要があったが、小型車両への変更に伴う作業ロスや、ダンプ後退

時の安全確保に問題があるため、施工方法の再検討が課題となった。

課題-2 河川改修をするに当たり市道に埋設された地下埋設物（上下水道・ガス）及び電柱や架空線（中部電力・NTT・LCV（光ケーブル））が支障となり移設工事及び仮設工事が必要で、狭隘な現場での工程調整と本工事に影響しない場所への仮設計画が課題となった。

課題-3 工事は本工事及び関連工事を含め長い期間（14ヶ月）市道を通行止めとして施工する事となるため、近隣住民の代替え駐車場確保が必要であった。

3. 工夫・改善点と適用結果

課題-1 について、オープンシールド機の後方は、U型水路及びボックスカルバート設置後、U型水路については上部に覆工板を設置して施工箇所まで資材をフォークリフトで搬入しラフテレーンクレーン25t吊りにて設置する計画となっていたため、オープンシールド機上部に覆工板を取付け、バックホー 0.45m³級を搭載（図-3）することにより、オープンシールド機の後方より全ての作業が可能となる施工方法を発注者に提案し施工した結果、施工期間中降雨の影響で合計41日の休工期間が発生したが工期内に工事が完了できた。



図-3 オープンシールド機施工状況

課題-2 について、現場が狭隘であるため河川改修に支障となる地下埋設物を移設する箇所はなく、河川改修終了後に地下埋設物を復旧する工程であり、現場に於いて各関係機関との施工ロスをなくすため現場内で地下埋設物の仮設配管が本工

事に影響しないよう工法及び配管ルートを後述のとおり提案した。下水道について、各家庭（10軒）の取付桝にフロート付き汚泥ポンプによるポンプ排出を、配管については各家庭の敷地内に配管できないか提案した。また、各関係業者との工程会議を毎週木曜日と工程変更時に行い全体工程表を作成し関係業者を含め全体の工程調整を積極的に行い円滑に進めた結果、関係業者共に施工ロスがなく工事が完了できた。

課題-3 について、通行止め期間中の住民への負担を軽減するため代替え駐車場は、利便性に最も優れ車両36台分が駐車可能な用地を現場中心に借地し駐車場整備を行い、工事を円滑に進めた。また、住民の方には長い期間代替え駐車場を利用していただくこととなるため、極力負担が掛からないよう自宅への近道となる通路の設置及び夜間照明を充実させた。また、代替え駐車場に隣接する住民に対して騒音及び夜間車のライトが窓から差し込まないように防護フェンスを設置して住民の負担を軽減できるように努めた。



図-4 代替駐車場設置

4. おわりに

本工事は近年多発する集中豪雨により浸水被害が発生した現場に於いて、道路幅の狭い厳しい現場条件の中で工事が無事に完了したことは、計画段階で問題点を想定し課題についての解決策を立案し実施した結果である。

最後に、本工事の施工に当たり発注者、隣接住民並びに各関連工事業者のご協力いただいた皆様に厚くお礼申し上げます。