

令和4年度 [第34-D7725-01号]

- (一) 磐田掛川線道路改築工事 (擁壁工) 【11-01】 工事を終えて
地区名 袋井支部
会社名 掛川土建株式会社
主執筆者 監理技術者 平尾 功
技術者番号 NO.00097348

1.はじめに

今回の工事は、県道 (一) 磐田掛川線道路改築計画に基づき道路拡張上下4車線化を目的とする工事であり施工箇所は、掛川市結縁寺I・C東橋台の隣接箇所でした。施工範囲の詳細は、高架橋台背面のアプローチ部を含んだ約L=60mの区間。現場環境は、同線終点部となる (主) 掛川大東線交差点東側に東名掛川・Cがあり比較的交通量が多い道路の法肩と供用するオフランプ道路間を施工する工事でした。本線暫定断面 (盛土法面) 形状を擁壁工 (逆T擁壁工、補強土壁工、重力式擁壁工) によって段階ごとに築造しながら、各工種の施工順序に合わせて仮設土留工を取外ししながら擁壁背面を補強土壁工天端付近まで購入土 (山砂利) 盛土する工事でした。

工事概要

- (1) 発注者 静岡県 袋井土木事務所 掛川支所
(2) 工事名 令和4年度 [第34-D7725-01号]
(一) 磐田掛川線道路改築工事 (擁壁工) 【11-01】
(3) 工事箇所 静岡県掛川市結縁寺地内
(4) 工期 令和4年12月7日～令和6年3月15日
(5) 主な工事内容

道路土工		
掘削工	1式	
	オープン掘削	1000m ³
	片切掘削	390m ³
盛土工	1式	
	路体盛土	490m ³
作業土工	1式	
	床掘り	560m ³
	埋戻し	40m ³

残土処理工	1式	
残土処分		1990m ³
排水構造物工		
側溝工	1式	
PU3-300A		56m
溝蓋工	1式	
PC4-B300		107枚
鋼製300用T-25 L=500		5枚
擁壁工		
逆T型擁壁工 L=8.70m	1式	
逆T型擁壁		74m ³
重力式擁壁工	1式	
重力式擁壁		7m ³
補強土壁工	1式	
補強土壁壁面材組立・設置		138m ²
補強材取付		1146m
補強土壁材料費		1式
基礎工A (B=400)		10.492m
基礎工A (B=600)		12.100m
基礎工B (B=400)		19.586m
T型パネル増打ち部B=400		1式
地下排水 (φ200) 縦断		45.0m
地下排水 (φ200) 横断		11.6m
排水層 (壁面+基盤排水層)		1式
補強土壁盛土 (購入土)		490m ³
構造物撤去工		
防護柵撤去工	1式	
構造物取壊し工	1式	
仮設工		
仮設土留工	1式	
仮設アンカー工		18本
親杭土留擁壁工	1式	
親杭打込工 (セメントミルク工法)		26本
親杭引抜工		24本
腹起し設置・撤去		1式
土留め板設置・撤去		1式
交通管理工	1式	
交通誘導警備員		1式

2.工事施工の創意工夫

今回の工事について、実施した創意工夫を項目別（施工関係、品質関係、安全衛生関係、地域への貢献等）に紹介したいと思います。

施工関係：施工管理、品質管理の工夫

実施内容：擁壁工生コンクリート打設時における表面養生剤「フェアリート」の使用

説明：重要構造物となる擁壁工（逆T擁壁工、重力式擁壁工）において生コンクリート打設後の養生工としてコンクリート表面養生剤「フェアリート」を使用した。

これによりコンクリート初期材令による水分蒸発の抑制及びひび割れを低減する事が期待される工夫を実施した。

材料検収状況



材料検収状況



底版前面噴霧状況



底版背面噴霧状況



たて壁天端散布状況



たて壁天端仕上状況



重力壁天端散布状況



重力壁天端仕上状況



施工関係：施工環境の改善

実施内容：本工事本線南側地山掘削法面砂質層出現における法面養生の実施

説明：本工事本線南側地山切土法面において工事序盤に砂質層が出現した。

発見時は、通常の切土法面であったが土質により降雨や湧水の影響で侵食し施工環境に悪影響（法面上段での侵食）が懸念されたため、経過観察を実施した。

観察の結果、法面砂質層が雨水の透水径路になっており降雨毎に侵食が見られたので直ちに侵食箇所にセメント混合材を充填し復旧した。また、その後の降雨による浸食防止に備えて吸出し防止材（ヤシマットt=30）で覆う法面養生を実施した。

切土法面砂質層出現



切土法面浸食状況



セメント改良材充填完了



吸出し防止材設置状況



施工関係：施工環境の改善

実施内容：本線南側橋台背面アプローチ部の切土法面に「多機能フィルターマット」の敷設養生を実施

説明：本工事本線南側切土法面橋台背面アプローチ区間において、当初より危惧された本線法肩盛土層切土法面（1：1.5）に「多機能フィルターマット」を敷設した。これによりその後に直下で工事期間中施工する法面災害防止の観点から法面の崩壊や転石抑止効果を期待した法面養生を実施した工夫。

材料検収状況



敷設状況-1



敷設状況-2



敷設状況-3



施工関係：施工方法の工夫

実施内容：工事用道路内通行における大型車方向変換及び待機場所の設置

説明：工事用道路（幅員3.0m程度）において工事進捗により通常の通り抜け走行が出来なくなる場合に備えてNo.6～No.7付近に敷鉄板（6.0m×1.5m 15枚）を設置し残土搬出、購入土搬入、生コンクリート搬入、製品搬入等の作業が重なった場合でも効率良く安全に対応出来るよう工夫した。

敷鉄板設置状況-1



敷鉄板設置状況-2



敷鉄板設置状況-3



敷鉄板設置状況-4



施工関係：施工管理、品質管理の工夫

実施内容：補強土壁基礎工に均しコンクリート工を追加施工した工夫

説明：本工事主要構造物となる補強土壁工について基礎コンクリート工下部に追加で均しコンクリート工を全延長にわたり施工した。

これにより、基礎断面変化位置点や基礎段差位置等の墨出し作業が行える状況となり施工初期に基礎工基準高の確認、補強土壁工法線の確認、補強土壁工設置位置の確認がより精度良く事前に来る等の施工管理、品質管理が共に向上する工夫をした。

均しCo施工状況-1



均しCo施工状況-2



均しCo施工状況-3



均しCo施工状況-4



施工関係：施工方法の工夫

実施内容：補強土壁工補強材取付（ストリップ取付）方法の工夫

説明：本工事主要構造物となる補強土壁工補強材取付について、コンクリートスキン背面取付位置と補強材（ストリップ）の長さが段数や位置により部材5種類（6.0m～4.0m）に分別され所定の位置に正しく接続されることが1つの要点「品質の肝」と考えていたためどうしたら簡単に解りやすく分別し取付できるかを検討した。

施工方法としては、ストリップの長さ別にお互いの接続箇所の色分けマーキング表示をする事で対応した。

これにより据付した製品、資材搬入時に容易に識別され作業員のヒューマンエラーが防止でき正確かつ確実に取付できた事の工夫。

背面マーキング状況 補強材マーキング状況 補強材マーキング状況 補強材マーキング状況



品質関係：品質管理

実施内容：コンクリート表面養生材「コンクリート保水テープ（3Mジャパン製）」の貼付け

説明：本工事の主要構造物である逆T型擁壁工たて壁部（前面及び背面）において近年、異常気象が騒がれる中、高温によるコンクリート構造物におけるひび割れ等の悪影響が懸念され、本工事の養生対策として「コンクリート保水テープ（3M製）」を約3ヶ月間貼付し養生する方法を実施した。

これによりコンクリート表面の保水が保たれ品質向上、コンクリート表面クラックの削減、コンクリート表面の緻密化が向上する効果が見込まれる品質管理の工夫。

材料検収状況



脱枠直後貼付状況



貼付状況（前面）



貼付状況（背面）



安全衛生関係：安全施設・仮設備の配慮

実施内容：施工影響範囲における仮囲い設置

説明：本工事現場横の本線路肩上に仮囲いh=1.50mを延長約250m設置する事を実施した。目的としては、工期中の飛石防護や防塵対策、飛散物の防護、通行車両への目隠し養生等として有効な仮設柵と考え設置及び点検整備する工夫。

仮囲い設置（起点外側） 仮囲い設置（起点内側） 仮囲い設置（終点外側） 仮囲い設置（終点内側）



安全衛生関係：作業環境の改善

実施内容：熱中症対策及び感染対策

説明：本工事熱中症対策として現場事務所や作業員休憩所にクーラーの設置、冷蔵庫の設置（経口補水液、麦茶、熱中飴等を常備）、電気給水機設置、熱中症予防WBGTパネルを5月初旬より10月中旬まで設置し稼働日ごとにWBGT値を記録した。毎日の作業環境を点検しこまめな休憩、給水、塩分補給等ができていないかを確認し、その都度、作業員に周知教育して作業環境改善に努めた。また、感染症対策では手洗い場設置、消毒液常備、不織布マスク常備、除菌シート常備等して感染症対策の教育を指導して努めた。

熱中症予防WBGTパネル設置 熱中症予防WBGT測定機材設置 現場事務所クーラー設置状況 現場事務所冷蔵庫設置状況



現場休憩所クーラー・冷蔵庫設置状況 現場休憩所電気式給水機設置状況 冷蔵庫内経口補水液等常備状況 感染対策等備品設置状況



安全衛生関係：交通事故防止の工夫

実施内容：アルコールチェッカー常備による現場管理の工夫

説明：本現場管理として職員、作業員全員を対象に作業開始前、作業終了時にアルコールチェッカーを使用し稼働日ごと現場でチェックして酒気帯び状態の無いよう点検、確認、記録して現場管理に努めた。

アルコールチェッカー常備状況 アルコールチェッカー点検状況 アルコールチェッカー確認状況 アルコールチェッカー記録状況



社会性等（地域への貢献等）：ボランティアの実施

実施内容：地域周辺のゴミ拾い活動及び道路標識清掃活動の実施

説明：磐田掛川線高御所I・Cから結縁寺I・C区間（約2km）の各オン・オフランプ、歩道部両端の範囲でゴミ拾い及び道路標識清掃活動を実施した。

ゴミ拾い活動状況（高御所） ゴミ拾い活動状況（高御所） ゴミ拾い活動状況（高御所） ゴミ拾い活動状況（久保）



道路標識清掃活動状況-1 道路標識清掃活動状況-2 道路標識清掃活動状況-3 道路標識清掃活動状況-4



3.終わりに（今後の留意点）等

今回の工事である令和4年度（一）磐田掛川線道路改築工事（擁壁工）について工事を終わっての感想を申しますと当初より設計照査の事項により工事前半、本線既設橋台背面アプローチ部路肩からの掘削勾配について内容の協議・調査・変更により時間費やす結果になってしまった事が悔やまれます。

その問題が解決され以降、土工、仮設土留工、擁壁工の組み合わせ工種の積上げで工程はあまり詰まりませんでした。出来形管理、品質管理、写真管理等、自身は納得できる内容で完成届を提出できたと思います。また、当初から工事目標としていた「無事故・無災害で完工する」を達成できたのは嬉しい限りです。

今回、このように無事に完工できたのも担当監督員様をはじめ関係した職員の皆様、協力業者の皆様等、多くのご理解、ご協力の賜物だと感謝しております。

今回の経験を今後活かしていきたいと思っております。有難うございました。