

工 事 の 創 意 工 夫 に つ い て

株式会社 グロージオ
杉浦 康之
技術者番号 79284

工事名 : 大井川用水(二期)農業水利事業 榛原9号水路工事(その4)

工事場所 : 静岡県 牧之原市 坂口 地内

工期 : 平成 26年 11月 7日 ~ 平成 27年 3月 13日

請負金額 : ￥ 72,684,000

発注者 : 関東農政局 大井川農業水利事業所

工事内容 : 土工 1式、構造物撤去工 1式、管体基礎工 1式、管体工 1式、付帯工 1式、
道路復旧工 1式、水路復旧工 1式、空気弁室工 1式、4号分水工 1式、5号分水工 1式、
仮設工 1式

目的

本工事は、国営大井川用水土地改良事業計画に基づき、かんがい用水を供給するための管水路を建設する物である。

工事概要

施工延長 L=641.5m 施工始点 測点 No.23+29.616 ~ 施工始点 測点 No.36+18.468

内訳	送水管	硬質ポリ塩化ビニル管VM φ 350	L=641.465m
	配水管	硬質ポリ塩化ビニル管VU φ 250	L=491.674m
		硬質ポリ塩化ビニル管VU φ 200	L=150.302m
	空気弁工	2箇所	
	分水工	2箇所(4号・5号)	
	その他	1式	

施工位置図(航空写真)



①着手前



①完成



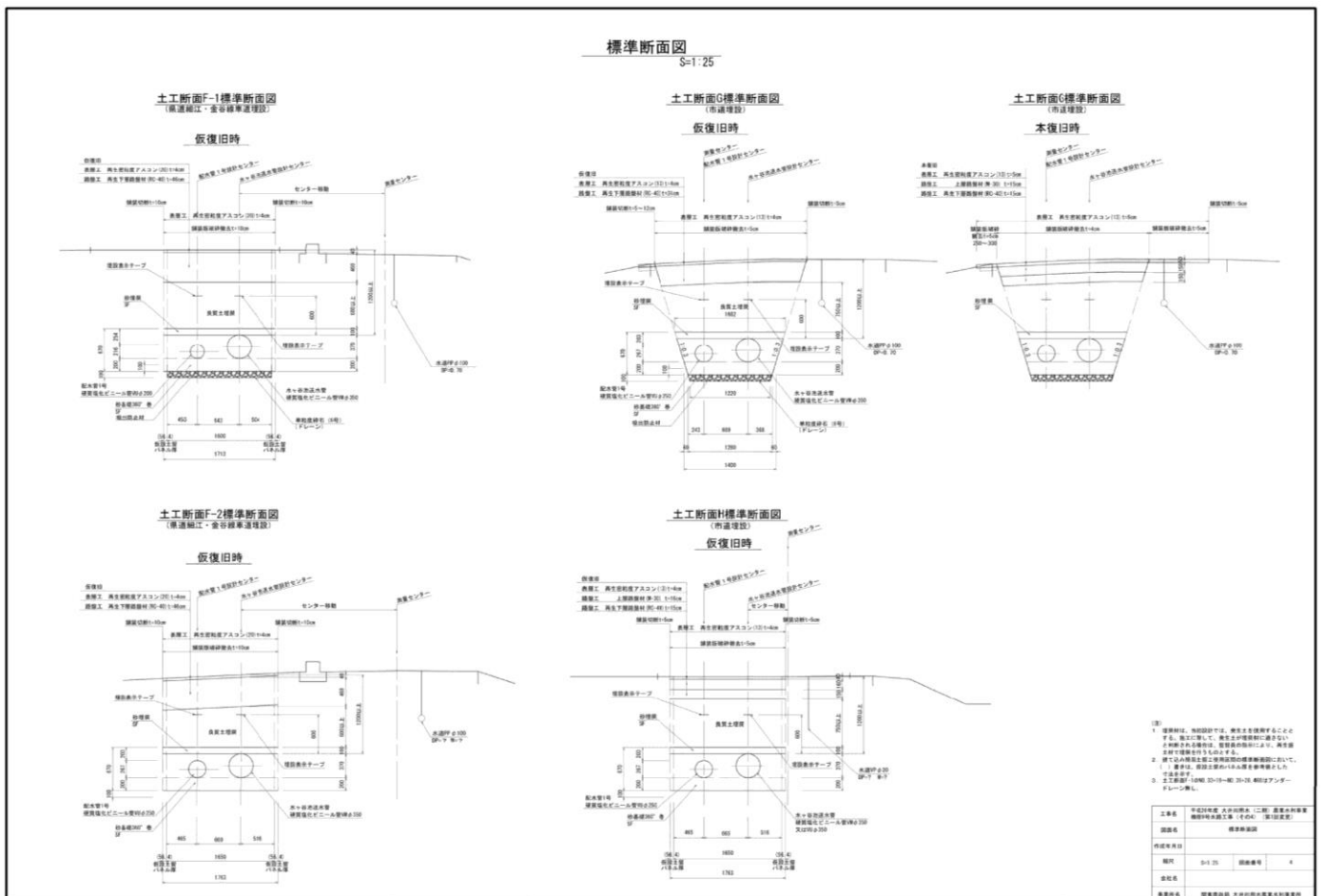
②着手前



②完成



施工断面図(完成)



創意工夫 ①施工 【試掘による地下埋設物の形状、掘削断面の土質確認と湧水の状況の確認】

内容 既設埋設物の形状と高さ、掘削断面の土質・湧水状況の確認と発生土の土質試験を行う為、試掘を実施した。特に、床付面の軟弱層(湧水がある状態)での施工は、管基礎砂の密度の低下による管の変形・漏水の要因になる。また、埋戻し土は、発生土を流用する設計となっている為、流用できるのか試験施工と土質試験を実施した。

効果 湧水、埋戻し土については発注者に協議し、湧水はドレーン(単粒度砕石+不綿布)を施し、埋戻し土については、購入土に変更されたため、施工性も良く、品質も確保された。

【事前】地下埋設物確認、土質確認、湧水確認



【事前】発生土試験施工



ドレーン

【施工中】

水替え



単粒度砕石(6号)

創意工夫 ②施工 【土工定規に「よる掘削断面の確保】

内容 土工定規が必要となる施工箇所は、市道部で道幅も狭く、隣接する住宅の生活道路の場所である。掘削丁張を設置すると歩行者通路を確保できなくなるため、既設道路面に掘削位置をマーキングし、掘削しながらそのマーキング位置に土工定規を当て、掘削断面を確保した。また、今回使用した土工定規は、オープン掘削用である。

効果 掘削断面の不足も無く、施工性も良く出来形・品質も確保された。

施工前



土工定規



施工状況



創意工夫 ③品質 【資材劣化防止にリングを敷きシート養生】

内容 資材を直接地面に仮置く事は、その製品を劣化させる要因の一つとなるため、製品の機能を損ねる。したがって、資材が地面に直接触れることの無いように、リングを敷き、シートで養生を行った。他の資材(土質系)についても、シート養生を行い品質を確保した。

効果 管材は、工事の進捗に合わせ、管材の納入を行っており、仮置き古い順に施工するようローテーションを決定し、仮置き期間を最小限に抑え管の変形等を抑制した。また、管材のシート養生も、シート内に熱気がこもらないように、受け口・挿し口の通風には十分配慮を行った。よって、変形管を使用する事無く、接合も十分行われ品質を確保した。他の資材(土質系)についても、特に雨天が予測される場合においては、含水比が高くなるのを避ける為、シート養生を行い品質の良い材料での施工ができ、品質を確保した。



リング(転がり防止キャンバー設置)



シート養生

砂・山土



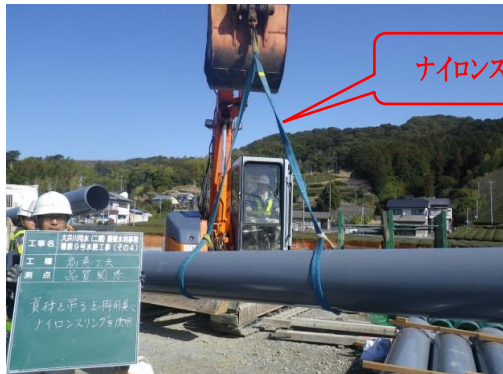
砂

山土

創意工夫 ④品質 【吊り具にナイロンスリングを使用・運搬時に保護材の設置】

内容 硬質塩化ビニル管は、外観にキズが付き易く、特に挿し口・受口の破損には十分注意する必要がある。そのため、吊り具としてナイロンスリングの2点吊で作業を行った。また、運搬車の管と荷台の接触部には、保護材取付け、管端部にはクッション材をはさみ込み運搬中の衝撃により破損・変形を防止した。

効果 管の破損・変形等が見られることなく、品質を確保する事ができた。



創意工夫 ⑤品質 【塩ビ管の接合部のキャップ養生】

内容 受口部のゴム輪にゴミやほこり等が堆積すると接合部の水密性が低下し漏水の要因となる。また雨水等による泥水の流入防止を防ぐことにより、接合部の安定を図る。

効果 雨水により管路内に泥水が流入する事も無く、また受け口部のゴム輪の汚れも無く品質を確保することができた。また、清掃にかかる時間も短縮され、施工性が良くなり作業効率もアップした。



創意工夫 ⑥品質 【管側底部の砂充填にバイブレーターを使用】

内容 管側底部は、砂の充填が不十分となり易く、管砂としての機能が不十分となるため、管側底部の砂の充填作業は、管の移動にも配慮し2人作業で行い、砂用バイブレーターで充填を行った。

効果 充填中の管の移動も無く、十分な転圧がされており、密度試験も規定値をクリアしていた。よって、品質は確保された。



創意工夫 ⑦安全 【理想的な積載荷姿(写真)を重機に掲示して過積載防止】

内容 過積載防止の為、積載荷姿(写真)を重機に掲示(見える化)することにより、オペレーターの安全に対する意識を高め、過積載防止を促した。

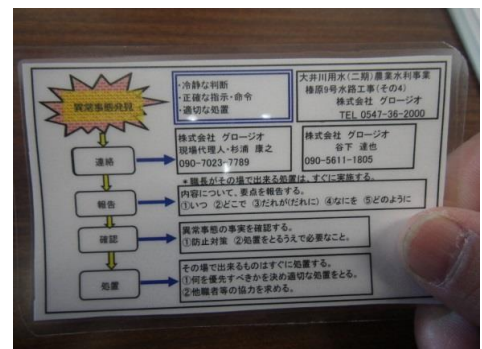
効果 重機に過積載防止荷姿を「見える化」した事により、オペレーターの安全意識も高まり、過積載・車両事故の発生も無く工事を無事に完工する事ができた。



創意工夫 ⑧安全 【携帯用緊急連絡先の配布】

内容 作業中に発生する事が予測される近隣住民からの苦情や、予期せぬ公衆災害等に迅速に対応するために、ポケットサイズの緊急連絡先を配布し、作業員に周知した。

効果 地元からの意見や要望等にも迅速に対応でき、コミュニケーションを図ることができた。



創意工夫 ⑨地域貢献 【発生材の無料寄付】

内容 作業中に発生する管材類の有効活用の為、地元への寄付を実施した。

効果 地元からは大変喜ばれた。また、産業廃棄物の軽減にも繋がり、環境対策にも貢献できた。



最後に

今回担当した現場は、農業用水の管を布設工事である。管を繋げていくだけの事であるが、すべてが地下埋設物の構造である。よって、確実な施工管理が重要となる。ドライな状態での管路施工、管接合時の手順・チェックシートによる確実な施工及び基礎・管巻砂の転圧等は特に重要である。また、通水試験等で漏水した場合の、周囲に迷惑を掛ける事も念頭に置かなければならない。

そのため、各創意工夫を行い、「安全・品質・工程」の確保を達成できた。これもひとえに発注担当者様はじめ協力業者様の協力があった事です。