

工事論文 「湧水が多い場所での側溝布設について」

天竜地区 片桐建設株式会社 片桐一樹 技術者番号 00125821

工事名 平成 26 年度区画道路 4M-1 号線道路築造工事

工期 平成 26 年 12 月 15 日～平成 27 年 3 月 20 日

発注者 浜松市まちづくり公社

工事場所 浜松市天竜区 船明 地内

工事概要

掘削 200m³ 床堀 260m³ 埋戻し 180m³ 土砂運搬 210m³ PU3-300A L=104.9m
ポーラス側溝 500*600 L=101.89m 集水柵 2 基 横断ボックスカルバート L=4m

はじめに

本工事は浜松市天竜区船明地内の大規模な区画整理内の工事です。船明地区は粘土質で水はけがあまり良い場所ではなく区画内の道路も施工中であり、水路が完全に繋がっておらず、なかでも工事箇所は平坦で一番山側に面した場所で降雨後には山からの浸透水により付近の製材所や側溝、柵に水が溜まり、作業や資機材に支障をきたすことから住民により早期の側溝整備と流末処理、水はけを良くしてほしいとの要望も兼ねた側溝布設工事です。



工事着手前の製材所付近の様子

・工事にあたり

今回の側溝布設は周辺住民からの強い要望があり、工事を早期に完成させてほしいとの事でした。発注者の監督員と事前調査を地権者立会の元行い、とにかく降雨後の山からの出水が多く、何日間かは湧水が多い状態になるとの話を聞き、年度内に確実な排水を出来るよう打ち合わせを行いました。また既設の電柱2本が支障になっておりNTTの工事が1か月先になる為(2月初旬)のロスが工期へ影響しないよう工程の管理も必要でした。

・ポーラス側溝使用と他の工法について

山からの湧水を浸透させるために設計がポーラス側溝になっており、メーカーに問い合わせた所、少なくとも注文を受けてから2か月～3か月納期がかかる状態であり、工期内に完成させるのは不可能でした。

監督員と協議し工法を検討、簡単にかつ浸透水を排水させる工法を検討し側溝はPU側溝を使用し、横に暗渠パイプ(Φ100)有孔管を敷設し単粒碎石にて覆うものが一番良いのではないかという結論になりました。山側に落石防止ネットがあり、その基礎コンクリートと側溝の間隔が5cm程度となる箇所があった為、その部分については側溝側壁部分を削孔し吸出し防止材(ヤシマット)を貼り付ける事としました。実際の物を地元の方たちに見せて理解を得て施工に移りました。また、表面水を確実に排水させるために山側の側溝の半分をグレーチングとし、表面水をはける措置をとりました。

・施工と降雨後の湧水について

施工方法が決定し作業開始となりましたが、2月初旬までは好天に恵まれ順調に進んでいた作業も、その後のまとまった雨量により山からの浸透水が多く、水中ポンプを設置しながらの作業となりました。掘削しないとどの程度の水量があるか把握に苦労しました。



水中ポンプ設置の様子

元々粘土質の土で水はけの良い場所ではなかった為、一旦雨が降ると付近の水路まで流れず低い場所へ溜まってしまう事から、今回の施工は道路の両側に側溝を敷設するため、湧水による影響が両側に影響しました。

既設道路の幅員が4 m（両側側溝部分を含む）と狭く、湧水の影響と据え付けを考えると1スパンの施工が10m程度となりロスがかなり出てしまい、また粘土質の部分もあれば大きな転石も数多くありブレーカー仕様のバックホウも確保しながらの作業となりました。

しかし下流部分から施工し暗渠パイプを同時施工しながらの作業の効果もあり湧水が1箇所集中することもなく、作業終盤にはかなりの効果を発揮しました。水中ポンプも10 m程度の間隔の為、2インチを2台使用すれば据え付けに支障のないまでに排水できて据え付け及び埋戻し作業がスムーズに出来ました。

・おわりに

今回の工事を終えて、工事と水との関係を改めて重要だと痛感しました。製材所や付近住民の協力も得て、通行止め時の対応や材木搬入の大型トラックの進入路確保、他工事（区画整理、下水道工事）との関連やう回路の確保、給食センターも近いことから埃による影響、記述していない問題も多くあり調整に苦労しました。でも工事が進むにつれ製材所の方との調整もスムーズに進むようになり、死活問題だった水路も解決にちかづくとうれしそうな顔をしていました。今回の工事の重要性を改めて思いました。

当初に監督員より「工期が厳しいと思うが工程管理をしっかりやってほしい。繰り越しにはならない」と頼まれ、電柱移転の遅れと近年まれに見る2月3月のまとまった雨量を考えると工程検討が1番重要だと思いました。その結果、工期内に完成届と完成書類を提出でき無事に検査も終わりました。地域の方の協力は大きかったと思う工事でした。

