

## 施工計画

# 排水路改良工事の基礎工での創意工夫について

京都府土木施工管理技士会

株式会社辻建設

現場代理人

辻村 雅彦

Masahiko Tsujimura

大道 洋

Hiroshi Daido

川下 匠

Takumi Kawashimo

## 1. はじめに

今回の排水路改良工事は市道の排水路から民家と工場の間にある既設水路を撤去し、河川に放流する水路までを改良する工事である。以前施工された市道部の下水道工事の際に砂質層で水位が高く、掘削中ボーリングにより近隣の民家のブロック塀（図-1）に影響が出、問題になった。又、末端部（民家間）の水路が小さく浸水があった。工事説明では近隣の住民から「下水工事の際に振動が激しかったので振動のないよう、早く工事が終わるように」「大雨時工場が浸水するので水路を大きくしてほしい」の要望があった。

今回は、問題となった市道横のブロック塀隣接の水路から民家の間、農地を通り既設水路に接続するが、民家の間が狭く、水位が高いうえ土質が軟弱な事が予想された。

工事概要

- (1) 工事名：平成26年度 市道網野下岡線排水路改良工事
- (2) 発注者：京丹後市建設課
- (3) 工事場所：京丹後市網野町網野地内
- (4) 工期：平成26年11月11日～平成27年2月27日

本工事は排水路を改良する工事である。

プレキャスト U 形水路600*600	56m
可変側溝500*600~900	62m

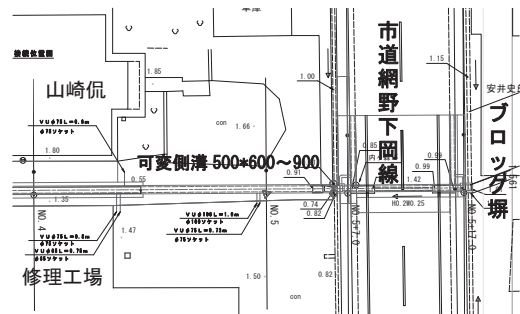


図-1 平面図

集水柵工	3箇所
アスファルト舗装工 車道舗装	67㎡
構造物撤去工	1式
付帯工	1式

## 2. 現場における課題

- ① 工事着手前の事前調査及び試掘により、土質、水位を測定、民家基礎深さ、機械施工幅を検討し施工計画を作成したが、市道部の排水の迂回経路がなく、雨天時、掘削内への水の流出が予測された。
- ② 事前調査により左側工場の基礎深さは掘削深より20cm深い、民家は約80cm上であった。掘削土留めを施工し、基礎コンクリート打設後の養生間の土砂流出による民家への影響が出る事が予想された（図-2）。
- ③ 既設水路取壊し時、付近の地盤が緩む上、試掘により粘性土+砂性土で湧水によりボーリングの発生が予想された。



図-2 施工箇所状況

### 3. 対応策・工夫

- ① 対応策：雨天時、降雨量の予想ができなかったが、動力を取り市道際の排水柵に6インチのポンプをセットし約50m先の排水路へと放流した。それでも締切を超える時は、2インチ2台の運転で補った。
- ② 対応策：着手前協議で掘削、既設水路取壊しの際地盤が緩むことや、基礎コンクリート打設後の養生間の建物への影響を考慮し、基礎板使用を検討した。施工に入り予想どおり湧水が発生したが、基礎碎石施工後、直ちに基礎板を布



図-3 湧水処理状況

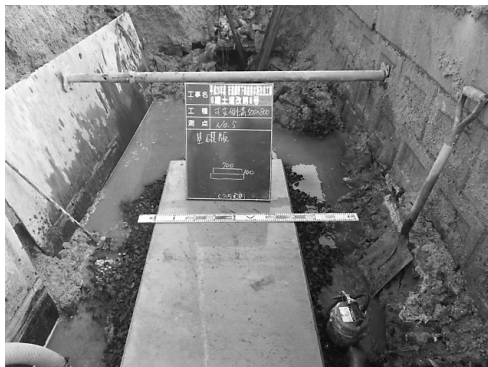


図-4 基礎板施工状況

標準断面図 S=1:20

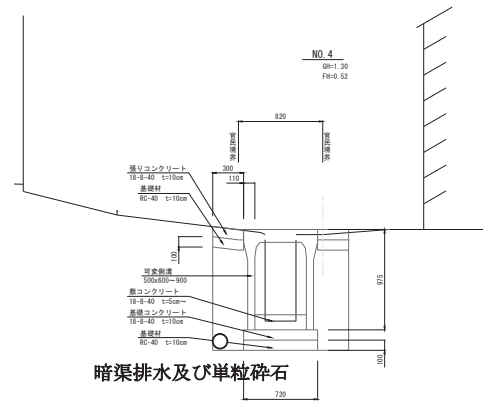


図-5 基礎構造図

設し、可変側溝を据付けた。その後直ちに埋戻し(良質土)を行った。1本毎の施工工程により水路法線、高さの管理、インバート施工には難易度を増した(図-4)。

- ③ 対応策：試掘により予想された湧水の対応として基礎碎石(RC-40)を単粒砕石(4号)に変更し使用した(図-3)。締固め度は劣るが、軟弱地盤で水位が高い箇所では施工性も高く、暗渠排水にも対応し湧水を下流側へと導いた。特に民家側からのボイリングが多かった為、基礎板から20cm程度離し、暗渠排水管(ネトロン管Φ65)(図-5)を施工した。

### 4. おわりに

基礎碎石を単粒(4号)に変え、暗渠排水を設け、基礎板を使用したことで掘削から半日で可変側溝の布設が可能となり早急な埋戻し(転圧)ができた。インバートが可変側溝布設後の施工になり、水路底部の浸水、ボイリングにより土砂流出を予想したが、暗渠排水の効果もあり、基礎板上がドライ状態でインバートコンクリート打設が可能となった。

以上の対策、施工の工夫により工期内より1か月早い完成することができたが、施工幅がない上、1本毎の施工工程によりダンプトラック、重機の行き来が多く民家への振動は避けられなかった。又、冬季の施工により降雨量が多かった為、水替え、資材等の経費が増え、今後の課題となった。