

19 施工計画

排水路整備工事における顕在化について

栃木県土木施工管理士会

株式会社前原土建

工事課長

入江 直之[○]

工事主任

上野 将大

工事主任

海老原 侑治

1. はじめに

工事概要

- (1) 工事名：平30県営経営体基盤下稲葉
第6工区排水路工事
- (2) 発注者：栃木県 下都賀農業振興事務所
- (3) 工事場所：下都賀郡壬生町下稲葉地内
- (4) 工期：平成30年10月15日
平成31年4月26日

2. 現場における問題点

狭小・不整形な小区画水田を、大区画にする圃場整備工事に伴う排水路整備工事として出件された。4年計画の今回が初段工事である。

施工に際して以下の3点が問題となった。

(1) 新設水路の法線

圃場整備の面積、道路勾配、用・排水の水路勾配により、法線決定が遅延。

(2) 既存水路の切り回し

思川の取水口を止水することが出来ず、上流側での分水でも遮水することが不可能であった。

(3) ワイヤ式倒伏堰の追加

受注後に倒伏堰が追加となり、発注・製作・設置の工期問題と他工事との調整。

上記3つの問題点を工期内で完工するために、工程を再構築する事となった。



図-1 着工前

3. 工夫・改善点と適用結果

①法線の決定は、他工区の面積確定を待ってから施工となった。今回は初段工事であったため、時間的に若干の遅延は、受注時に危惧していた。

新設水路の計画箇所は、事業区域の外周に位置していたことから、平面での位置がこれ逸脱することは無いと考えた。流入水路高、道路勾配等を勘案して、先行で下流工区業者と調整に入り、これらの問題が解決出来ると判断し、下流部約200mの区間を先行で施工することとした。

同時進行で、既設水路の切り回し方法と倒伏堰について対策を講じた。

②既存水路と干渉する残り約100m区間に関して、施工性を向上するために、まず遮水対策を行う事とした。

施工現場から約6 km上流の取水口を確認したが、既存ゲートの損壊により最上流部での遮水は不可能となった。

次に現場から上流側に設置されている既存水門の開閉、角落しの解放により、水の迂回を行うこととした。数か所では泰功し、水位の低下を確認することは出来たが、施工性の向上にまでは程遠かった。そのため現場内に仮設水路を施工し、渡河部にはコルゲートパイプを設置して対処する事とした。作業床は十分では無かったが、これにより残りの幹線水路の施工が可能となった。



図-2 一次仮排水路切り回し

③ワイヤー式倒伏堰の増工に関して、まず基礎コンクリートの配筋を再確認した。配筋図に変更等が生じない事を確認したうえで、工程の再調整を行った。その結果、堰とゲートを同時施工で行うことで、工程遅延を回避できると判断し、製作調整に入った。底版基礎・戸当たり・付属機具のアンカー等もコンクリート打設までに設置することが出来た。

合わせて当初より設置予定であったベベル式簡易ゲートと倒伏堰の位置関係にも着目した。簡易ゲートと倒伏堰が近接しているために、基礎の位置・配管等で干渉しないか、開閉器の位置・操作に支障をきたさないか、支道との取り合いの関係に問題が生じないかを考慮した。

最終的に摺動、開閉も障害なく作動することが出来た。

4. おわりに

まずは次年の耕作時期までに、十分な機能を有した上で、引き渡すことを念頭に置いた。

他工区の進捗が良好であったためか、自社工程は計画通りに推移をしていたが、水路の切り回しが当初の予定通りに行かなかったこと、倒伏堰の追加等で、気持ち的に多少の焦りを感じていた。

現場で発生しうる問題点は事前に把握し、工程に活かそうと、準備を行った。当初全工区を分割せずに、渇水状態で施工しようと考えたが、問題が重なり、転換せざるをえなかった。工区割を行い、片方は施工性が良く、もう片方は施工性が乏しかったと思う。工事に従事した作業員に対して迷惑をかけたことを謝罪したいと思う。

完工することは出来たが、もっと違う方法があったのではないかと、最善・最良の方法であったのか、施工条件を見誤ったのではないかと回顧している。現場施工のため諸事情・条件で施工環境は違ってくると思う。今回は水路を切り回し後で、降雨・積雪の影響が少なく、一定水位で施工が出来たことは幸いであった。しかしビニールハウスからの排水により、夜間に若干ではあるが、水位に変動が生じた。排水路の水位に影響が生じる水量では無かったが、見落としていた問題点のひとつでもあった。これらの経験を次現場での判断基準の指標にしようと考えた。

先の台風19号の影響により、工区内も被災したことに対し、施工者として心痛の思いであり、施工時に問題がなかったかと再考した。



図-3