

農業土木工事を施工して

(社)北海道土木施工管理技士会
川田工業株式会社 土木舗装部
上級主任

藤澤英和

1. はじめに

今回の工事の施工箇所は、とち帯広空港から南へ車で約15分、北海道中川郡幕別町字弘和で、十勝平野の中でも比較的標高が高く、厳しい気候の地域です。

幕別町は農業が盛んなところで、長芋とレタスは、平成15年度には作付面積、収穫量ともに北海道で1位となりました。これらの畑作農業の安定的発展を図るため、圃場条件の均質化を図る効率的な基盤整備と担い手の経営安定のための生産環境整備事業を総合的に行う事業の一環として、農道改良工事を行うものです。



写真-1 完成写真

工事概要

工事名 : 畑総 (担い手育成)

南幕別地区第1工区工事

発注者 : 北海道十勝支庁

工期 : 平成18年5月30日～

平成18年12月8日

工事内容: 改良工事 L=1,061.25m

函渠工 (場所打ちボックスカルバート)

内空 W-5,800×H-1,800

延長 33.9m

仮設工 土留・仮締切工

水替工 迂回路工

2. 農地・営農に対する理解

過去に何回か農業土木工事を経験して農村地域内で工事を行う際、留意しなければならないと感じたことを述べたいと思います。

- ① 農地は農家にとって生産基盤=収入源=生活基盤であり、工事で農地を扱う場合や工事周辺に農地がある場合、農家の立場に立った営農への配慮が不可欠である。
- ② 現場の整理整頓や環境整備、工事車両・資材運搬車両が通行する市町村道や農道における地元車優先の姿勢が大切で、地域の信頼を得ることも必要である。
- ③ 表土は、農家の長年の営農努力によりつくられたもので、畑地の生産力に直接影響する貴重な財産であり、その取り扱いについては慎重に

行う。

- ④ 工事中用借地の復旧についても、地盤の沈下等が生ずる場合があり、排水不良、礫の浮き上がりがないうよう、農家の立場に立った丁寧な施工を行う。
- ⑤ 畑地土層では排水性、通気性が重要であり、埋め戻し時期・方法、排水パイプの流末処理等には十分な検討が必要である。

以上の事項に対し、理解を深め、挨拶はもちろん日頃のコミュニケーションを図る心掛け、誠意を持った対応が重要だと思います。

3. 着手前に行うこと

まず、工事地権者や受益農家に対し、挨拶を兼ねてお知らせ版を配布し、工事概要等を周知し工事に対する協力要請に努めます。その時重要なのは、工事区間・周辺の現況把握です。施工上、問題点や支障となる事柄が無いか確認します。工事に対して種々条件等が出されることがありますが、請負者独自の判断で即答はせず、必ず監督員に報告し指示を受けます。協議事項はできるだけ現地で行い、後日のトラブルを避けるためにも書面に記録を残します(写真-2)。



写真-2 受益者との現地打ち合わせ

4. 現場における課題と問題点

- ① 現場打ちカルバート工施工時の営農機械の通行問題

- ② 水中ポンプによる川の切り回し時の計画と管理
- ③ 環境保全等に配慮した施工方法の検討

5. 対応策・工夫改良点

- ① 発注者と受益者・関係地権者との間で工事に対する説明会が幾度か行われているとは思いますが、現場打ちカルバート施工箇所が現道交差点となるため、一切の通行が不可能となることが周知されていない状況でした。このことを工事周辺関係者に説明し、営農作業等に支障をきたさないか確認した際、殆どが工事に協力的な人達でしたが、中には一週間に一度ではあるが防除作業のために遠回りせずに通れる迂回路があれば便利だという声も幾つかありました。早速、監督員と現地の諸条件を考慮し、迂回路の必要性を協議した結果、設計変更で迂回路工を計上されることになりました。



写真-3 迂回路工敷鉄板敷設状況

7月～10月の期間は営農作業が繁忙期となるため、圃場作業のための往来、肥料・農薬等の資材の搬入、収穫物が搬出される頻度が多くなると予想され、地盤は部分的に湿地帯であるため、雨天時は路盤部の耐久性が乏しくなるため、敷鉄板を敷設し、迂回路起終点には、夜間遠方からでも視認できるように地上4mのところ投光器を設置し、路肩部にはカラーコーン及びコーンバーを設置することで、路外への逸脱防止を図りました。

この迂回路は工事中道路としても利用していま



写真-4 迂回路工 安全施設設置状況

すが、農業生産活動に主に利用される農道であり、私達が利用することによって走行性が悪くなれば、補修するのは当然ですが、今回は利用する砂利道の凹凸を事前に調査し、整備してから着手しました。



写真-5 農道整備状況

- ② 現場打ちカルバート施工期間中（約4ヶ月）仮締め切りを行い、水中ポンプによる川の切り廻しを行わなければなりません。河川周辺の地形の確認を行い、河川法面部のあちこちから暗渠排水パイプが顔をのぞかせており、降雨または降雪によって生じた畑表面の水が土中に配管されているパイプに入り込み、川へ排出されるようになっています。

暗渠排水は農家にとって、かけがえのない水管理システムです。川の切り廻しによって、川の水位が上昇し、暗渠排水の効が悪くなることのないよう配慮しなければなりません。

記録的小雨の影響で、流量が少なく、平常時は水中ポンプφ150×1台で十分でした。しかし、川の切り廻し開始初日の14:00~15:00の間に22mmの強い雨が局地的（周辺の観測所のデータでは降雨量0mmとなっている）に降り、一時間にも満たない短時間でしたが、瞬く間に水位が上昇し、水中ポンプφ200×2台が必要となりました。このように短時間で流量が増大する地形であることを踏まえ、水中ポンプφ200×1台を稼働させ、予備の水中ポンプφ200×4台は常にセットしておき、流量増大に即応できるように計画しました。



写真-6 水中ポンプ設置状況

現場に雨量計を設置し、時間毎降水量を計測しました。

更に、現場の水中ポンプ排水能力と気象庁の予想降水量のデータを参考に、予備水中ポンプを追加するか否かを検討しました。



写真-7 雨量計設置状況



写真-8 沈砂池設置状況

また、休日も欠かさず、パトロールを行い、雨量が多くなると予想される日等は、現場事務所に泊まり込んで厳戒態勢で行いました。

③ 環境対策として

- 1) カルバート施工箇所掘削に伴う湧水の水替えにより発生した濁水は、沈砂池の設置により汚濁処理を行いました。
- 2) 発電機・燃料タンク設置箇所には、油漏れ対策として設備の下に受け皿を設置し、受け皿内に溜まったオイルが降雨により溢れるのを防止するため、屋根囲いを行いました。



写真-9 屋根囲い状況

- 3) 晴天が続くと工事車両や重機が通る度に土埃が舞う状態となるため、農作物に飛来降下しないよう、工事区間において、散水による防塵対策を行いました。



写真-10 散水状況

6. おわりに

大きなトラブルもなく工事を無事終えることができて良かったと思います。地域の方々が工事に関心と理解を示してくれたことと、元請け下請け区別なく施工に関して、同じ意識を持続できたことだと思います。

これからも、地域と話し合いながら自身の『現場における洞察力』に磨きをかけて努力したいと思っています。