

国営緊急農地再編整備事業 「道前平野地区」における 若手技術者現地見学会の 開催について



いけ 池 もと まさ ひろ
池本 賢弘

道前平野農地整備事業所
工事第一課



一、はじめに

公共工事の品質確保を取り巻く状況としては、現場の人手不足、受発注者の負担増大、予定価格や工期の適切な設定、設計変更に対する適切な対応等が喫緊の課題として挙げられています。農林水産省農村振興局が所管する国営土地改良事業等の工事においては、公共工事の品質確保の促進に関する法律（通称・品確法）に基づき、業務においては「業務確認会議」「合同現地踏査」、工事においては「工事円滑化会議」「設計変更確認会議」をはじめとする品質確保対策により、受発注者間でのコミュニケーションをより密に取ることで、これらの課題を解消すべく対応を進められてきたところです。

しかしながら、調査・測量・設計等を主とする「業務」分野、土木・施設機械・建築等を主とする「工事」分野、そして我々「発注者」相互の連携については、まだまだ改善の余地が多いのではないかというの筆者の正直な感想です。具体的には、設計コンサルタントが調査検討の上に作成した仮設計画が、地質・土質の分布把握や地下水の性状（被圧の有無）等が十分ではなかつたため、工事着手後に発注者と工事受注者間で再検討し対策を講じている事例があるものの、そのことを設計コンサルタントの技術者に恒常にフィードバックし、次の設計等にい

かす機会が極めて少ないことが挙げられます。このようなことから、「公共事業における品質確保をより充実したい」という趣旨で、将来を担う若手技術者を対象とし、実際に当事業所で発生した課題に対して技術的検討を行った事例を紹介する現地見学会を開催しました。以下にその概要と今後に向かう展開について記します。

二、現地見学会開催の目的とその概要

現地見学会の開催にあたっては、中国四国農業土木事業協会の協力の下、中国四国農政局土地改良技術事務所と共催する形をとりました。受講者は業務経験3年程度の若手技術者であり、業種を問わず募集を行いました。当初の参加希望者は30人を超えたが、その時点のコロナの感染状況下で車乗合による現地調査が可能な人数として調整し、最終的には9社22名の方に参加いただきました。調査・測量・設計コンサルタント、コンクリート製品製造、建設会社等幅広い業種の方が含まれていました。

当事業所は、国営緊急農地再編事業として平成28年度の事業着手以来、ほ場整備（受益面積650ha）とともに、併せて行う事業として幹線排水路や排水機場の排水整備（受益面積320ha）を実施しています。今まさに施工の最盛期に入つ

ていていることから、特に排水整備において技術的課題が多く、その課題解決策を講じています。前述のとおり現地見学会の開催趣旨は「品質確保の充実」であるため、工事現場の見学に留まらず実際に現場で発生した技術的課題に対して、施工業者や事業所職員がどのように対策を講じてきたか事例を紹介するとともに、今後の調査設計時の留意点・着眼点について説明を行いました。

主な例としては、排水機場における地質分布と地下水性状、幹線排水路の伏越箇所での地下水性状に関する技術課題対応がありました。調査設計段階において、数本のボーリングと周辺の他機関の既知調査孔の投影により地質の性状と分布を把握し、それをもとに基礎杭の基礎地盤標高を求めていました。しかし、基礎地盤標高の分布に起伏がある恐れがあつたことから、面的分布をより細かく把握するため工事着手後に3本のボーリング調査を追加しています。その結果、想定より深い標高に基礎地盤を確認した箇所が発見され、杭基礎の施工前に杭長の見直しを行うことで手戻りや一時中止の発生防止に繋がりました。

また排水機場では、水槽のコンクリート打設前に鋼矢板土留工の打設や掘削等を行いますが、当地区は「うちぬき」といわれる石鎚山が豊富であるものの、掘削底盤における「盤虜れ」の検討が十分でなかつ



写真2 被圧地下水や盤膨れに関する講義

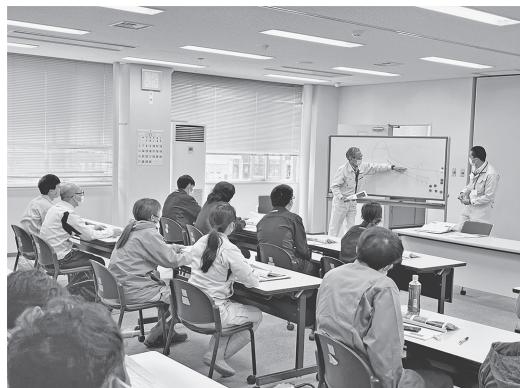


写真1 幹線排水路工事にて地下水形状やディープウェル工法について解説

たため、再検討したところ、「盤膨れ」発生の恐れがありました。このため、鋼矢板の長さを見直し被圧の影響を受けない深さまで土留する対策を行っています。さらに、同じよ

うな「盤膨れ」対策として、ほ場整備エリアを流れる幹線排水路の伏越し箇所でディープウェル工法が施工されています（写真1、2）。

このように目的的な調査では地質分布の全容が把握しづらく、地下水の挙動もボーリング掘削時の地下水位をきめ細かく観察する必要があります。受講者の中には被圧地下水や盤膨れのメカニズムを初めて聞いた方もいましたが、工事の施工状況とセットで説明することでより理解が深まり、調査設計時の留意点・着眼点が増えたのではないかと感じています。

三、受講者の声

見学会では当事業の工事現場を周りながら、各工事の技術的課題と現場の対応方法を丁寧に説明しました。当日はあいにく悪天候で、一部の工事は車内からの見学しかできず残念でしたが、受講者からは「あの重機は何に使用するのですか」「この工事で特に注意していることは何ですか」等、積極的な意見が聞かれました。

アンケートの結果では、7割以上の方から見学会に満足した、また今後の業務にいかせるとの回答をいたしました。ただ、やや不満足、業務に活かせるかはどちらとも言えないという意見もあつたため、説明資料の作成や現場案内の方針には改善の余地があります。

また、自由記述の中には「設計

書や図面等を見ていくよりも仮設イメージがつき参考となつた」「経済性に捉われすぎて事前調査や仮設計画を疎かにすると、逆に費用が掛かることがあることが勉強となりました」「施工者の目線に立つた設計を行なうことが大切だと感じた」「同分野異業種で同年代の集まりは貴重である」等の意見があり、開催の目的に則した結果が得られたものと考えています。

一方、改善点としては「この業界で仕事をするためのモチベーションアップのため換地や土地改良における農家側のメリットやデメリットを説明してもらいたい」「資料が多くあつたが照準が定まっていないようを感じた。テーマを絞るべきではないか」「ディスカッションを行う場を設けてはどうか」「会社単位や少人数のグループ化をして開催してはどうか」「初步的な質問をすることに慎重になってしまい、疑問点の抽出が難しいと感じた」等の意見がありました。説明者としても同様に感じましたので、今後改善に向け検討していきます。

四、今後に向けた展開

品質確保の充実の観点から開催した現地見学会でしたが、受講者からは「有意義な時間であったとの発言を多くいただきました。今後はアンケートで寄せられた改善点や意見をもとに、より業務にいかせるよう内容を充実していきたい」と思

ます。今回は時間が限られ、かつ荒天であつたため、十分な意見交換の時間が取れませんでした。さらにグループワーク等を取り入れることで受講者間での議論を通じた理解の深まりも期待できるのではないかと感じています。

今後、「業務」分野、「工事」分野、「発注者」の限られた技術者だけで、仮設計画や施工計画に十分な検討が必要な機能保全を含む多種多様な事業を開拓して行く必要が蓄積は、我々技術者の宝とも言えます。今回は「発注者」が中心となる企画ましたが、現場の宝で学び合うとの視点であれば、関係する協会相互に相談して企画し合う場面があつてもいいのではないかと感じています。これから多くの現場において、多角的な視点において同様の取組が広がることを願い、結びとさせていただきます。

今回の見学会の開催に際し、農業土木事業協会、関連工事の施工者、土地改良技術事務所の皆さまには大変お世話になりました。この場を借りて感謝申し上げます。

（2023年3月受稿）