

解説

推進工事技士の付加価値

さかくち かつすみ
阪口 勝澄

中川企画建設(株)
土木環境事業部技術部長



1 はじめに

推進関連の仕事に携わって、もう36年の月日が経ちました。私が専門工事会社に入社した昭和56年頃は、刃口式推進、泥水式推進が主流で線形も直線のみと至ってシンプルな推進工事がほとんどでした。今では、泥濃式推進が主流となり、線形も急曲線、縦断曲線、長距離、掘進条件も高水圧、小土被り、巨礫、岩盤と複合的かつ多種多様の条件で難易度の高い工事がほとんどであり、気を緩められる工事はほとんどありません。一方、発注者側もコスト面を優先した難易度の高い工事の発注となります。難易度の高い工事を受注された元請けとしても、専門工事業者（その道のプロ）に発注したので、工事が無事に完成するものとして対応されています。また、専門工事会社の数も多く工事受注に向け

て、現場の難易度が高くても、企業の技術力に関係なく、価格が最優先されるようになっているのが現状だと思います。

推進の専門分野から離れた時期（シールド工事、一般土木、営業を経験）に、一度は推進工事技士の更新について悩んだことがありましたが、持っていれば自分自身の糧になると思い、更新しました。現在でも、推進工事技士の資格を継続し、持っていて良かったと感じています。

2 資格取得をめざしたきっかけ

資格習得を目指したきっかけは、専門工事会社に在職中に上司、先輩方が推進工事の技術向上を目指して、推進工事技士（当時は、一級、二級がありました）の試験があるので、受験するようにとのことで、一回目、



写真-1 φ1800mm推進・シールド併用掘進機（SUS仕様）前にて



写真-2 φ1650mm掘進機（SUS、急曲線仕様）

二回目ともに軽い気持ちで受験したことを覚えています。軽い気持ちで受験したため、一回目、二回目ともに不合格となり、先輩から三回目で合格できなければ「専門工事企業として君にはこの仕事は向いていない!」とお叱りを受けたことを今でも覚えています。私自身も、四回目はないと思い、担当の施工現場を終えてから、家に帰り夜遅くまで勉強したことを、今でも覚えています。

結果、合格いたしました。

3 活用事例

専門工事会社に在職中に下水道工事の入札条件で推進工事技士の資格がないと入札に参加できない自治体で、入札参加、受注に繋がり現場代理人（監理技術者）として工事を行いました。

現在では、推進・シールド切換型工事における推進部分で活用しており、元請け企業（ゼネコン）では、工事を元請けで受注して推進工事を施工していますが、専門的な部分でどうしても、専門知識、トラブルに対する対処方法等を専門企業に任せているのが、現状です。昨今の情勢で、人手不足が深刻な問題となっており、元請けの現場代理人が専門的知識をあまり持っていないことが実情で、ここで推進工事技士の資格を持っていれば、元請けにも発注者にも信頼して頂けます。それは、推進工事技士=専門技術者（プロ）に任せていれば、安心感、信頼感が得られるという、一種の付加価値だと思います。

写真-1の掘進機は、人生で初めてスキンプレートをSUS（ステンレス製）で製作し、施工を行いました。地中接合到達部分で到達鏡部のFFUセグメント（Fiber Reinforced Foamed Urethane ガラス長繊維強化プラスチック発泡体）を切削切断しながら到達させるため、曲線区間の途中で推進工法からシールド工法に切換えを行ない施工しました。FFUセグメントを切削切断するために、掘進速度をmm単位の数値に調整し、無事に到達することができました。また、直線区間を設けずに曲線区間からセグメントを組立てたため、なかなか思うように組立てができず、大変苦労しました。

また、写真-2の掘進機で施工した現場はR=20m

で直角に曲げたあと、R=80mの直後に、既存マンホールの到達開口部との余裕が50mmという高精度での到達が求められており、ミスが許されない厳しい状況でした。R=20mの曲線区間では、民地境界との離隔も少なく、管目地の開口管理を1本（0.60m）推進ごとに行って、開口量を調整し、掘進機先端位置の測量データを基に座標を算出し、CADを使用して、現在の掘進機先端位置と掘進機の姿勢を把握することにより、無事にピンポイントで到達させることができたことは、これまでの推進の施工で得た経験の積み重ねがあつてのことだと改めて感じました。

4 これから取得を目指される方へのアドバイス

これから取得を目指される方へのアドバイスとしては、私自身、二度も不合格になりましたが、専門工事技術者（その道のプロ）として、推進工事技士の受験に向けて、諦めずに合格するまでチャレンジしていただきたいです。また、取得しても自分自身の今持っている技術に満足せず、その道のプロとしてのプライド、向上心を持ち続けて、日々努力し、高い目標を持って、上を目指していただきたいと熱望します。

5 おわりに

推進専門企業にいた頃は、推進工事が嫌いでした。それは、連休、夏季休暇、冬季休暇が長距離推進、曲線推進で推進力の増大を防ぐために、休日を返上し、現場に出向かなければならなかったことが挙げられます。また、大晦日や、元旦に掘進機等を引上げなければならなかったことなどもありました。今では、懐かしく思っています。しかし、現在では、推進技術も飛躍的に進歩し、休日も休める体制が整ってきているのも事実です。

現在では、推進・シールド切換型工法（ESS工法）による工事で全国での施工に携わっており、推進工事の苦い経験や、失敗の経験が私自身の糧となり、今の私があるのだと感じています。

これからも、向上心とプロ意識を常に持って、遊び心を忘れずに、推進工事の躍進に努めてまいりたいと思います。