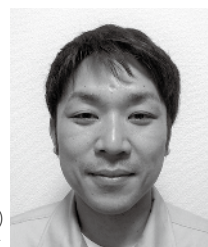


解説

現場に適した 施工計画・施工技術を要する資格 ～推進工事技士～

ひらい さとる
平井 覚

ヤスタエンジニアリング(株)
建設事業本部工事部主任



1 はじめに

私が弊社に入社して7年が経過しました。学生時代はラグビーに没頭する毎日で、工業的な知識は元より理数学系はめっぽう弱い方でした。入社当時は「推進」という言葉すら聞いたことがなかったのですが、読んで字の如く「推し・進める」と諸先輩方に教わったのを良く覚えています。そんな私が推進と初めて出会ったのは、入社後すぐに配属された泥濃式推進工法で推進工事を行う現場でした。何もかもが初見であり想像を上回る地下空間に圧倒されたのは、今でも記憶に新しいことです。初めて携わる推進工事は掘進管理、送排土管理、品質管理、推力管理と毎日が勉強であり苦労の日々ではありましたが、諸先輩方からの教育やアドバイスを頂き自己研磨に励みました。その当時教育を頂いた先輩は、専門的知識や技術を存分に発揮され、現場内でのリーダーとして確立されていました。そんな先輩に徐々に憧れを抱き、自分も技術者として先輩に近づきたいとの思いから「推進工事技士」取得に至りました。そして今では、まだまだ未熟とは感じつつも一次下請け業者の現場代理人として、現場に従事できるまで成長することができました。

そんな私が従事した比較的難易度の高い現場でのことでした。元請業者に「推進工事技士って持ってる？」と聞かれたのが、この資格を保有していて良かったと感じた時でした。

2 推進工事技士取得と活用事例

当資格の活用事例を問われると、特記仕様書等に記載されている有資格者の専任配置や、資格を有する条件が付いた入札参加が主であるとは思いますが。このような表面上の活用は元より、実施工においての活用事例を紹介したいと思います。

呼 び 径：800

工 法：泥濃式推進工法（防爆対応型）

延 長：L=480m

曲 線：R=200m・R21m・R32m・R21m・R40m

勾 配：上り2.0%

着工前の土質調査の段階で基準値を超えるメタンガスが検出され、電気系統を主電源とする、掘進機の仕様や管内の照明などによって爆発が生じることが懸念されていました。また、他業者の既設管理設によって推進法線が左右に大きく曲がり、推進管種の選定・推進力低減対策・中押管の位置選定など、推進工事技士で勉強したことを活用して施工計画の立案に尽力しました。しかし、いざ着工すると思いついた通りに進まないことも多々あり施工が難航したのも事実でありました。

推進延長の進捗に伴って増加するのが推進力の上昇であります。このテーマは「推進屋」が抱える一番の悩みの種と言えるのではないのでしょうか。実際の施工でも延長400mを越えた辺りから推進力が著しく上昇し、

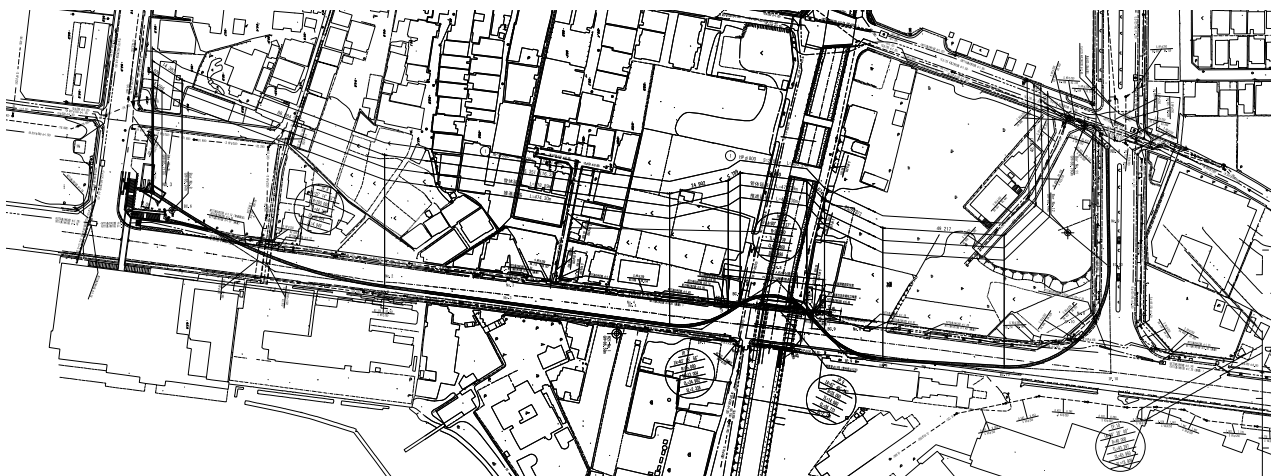


図-1 平面図①

推進管の耐荷力の80%まで上昇しました。残り80mの内30mが $R=40m$ での曲線施工であったため、さらに推進力の上昇が続くと予想されたので中押ジャッキの使用で推進管に無理な負担を掛けずに施工することを決め、無事に到達させることができました。施工計画段階での推進力計算では中押管の必要は無いという結果であったが、弊社の経験と推進工事技士保有の諸先輩方や上司からの助言もあり、発注者ならびに元請業者との協議の末、着工前に技術提案で中押管使用が採用されました。発注者・元請業者共に推進工事技士の資格を取得されていて、弊社の考えを素早く理解していただき施工に移せたのは、この資格を保有していたからだと思います。このように、現場に適した施工計画・施工技術を要することが求められる資格であると、改めて実感した現場でありました。

3 おわりに

日本で初めて推進工法で施工されたのが、今から69年前の昭和23年。半世紀以上も前から現代に至るまでに、地下に幾つもの張り巡らされた管きょが老朽化を迎

える現代にとって、これからの推進技術の向上は重要な課題であると思います。都心部では、交通量の多い公共道路下での管きょ敷設や、狭小立坑での施工などが多く見受けられます。そういった現場では、第三者災害の防止、作業員の安全を考慮した施工立案も重要になっています。一昔前では大深度推進と言われた土被りでも、今ではよくある土被りとなり、超急曲線・長距離推進といった案件もよくある設計になっています。また、弊社独自の開発事業として地中障害物の探査・切削といった、近代において需要のある技術力が求められています。

一方では、下水道事業だけではなく、陥没事故や湧水における水没事故など、近年ニュースで大々的に取り上げられる災害事例が多く発生していることも事実であります。安全性について国民の懸念が拡大し、公共事業にとって厳しい状況ではあると思いますが、このような背景があるからこそ、推進工事技士が担う役割が重要になっていると思います。

現場に適した施工計画・技術は元より、安全性・経済性あらゆる局面から考慮し、実行する力を身に付け、技術者としての総合力を高めていきたいと、私は日々精進しております。