

解説

# 推進工事技士に求められるもの



いぬくぼ かずあき  
犬窪 和晃  
機動建設工業(株)  
北陸支店工事課係長  
(推進工事技士)

## 1 はじめに

推進工事に携わり今年で13年目になりました。気づけば年号が令和に変わり、東京オリンピックも終わり、駆け抜けるように12年が過ぎたように思います。

私と推進工事との出会いは、就職活動中に調べていた書類の中で、目に止まった掘進機の写真です。推進工事に興味を持ち入社し、実際に施工している現場を見て凄い技術だと驚きました（写真-1）。

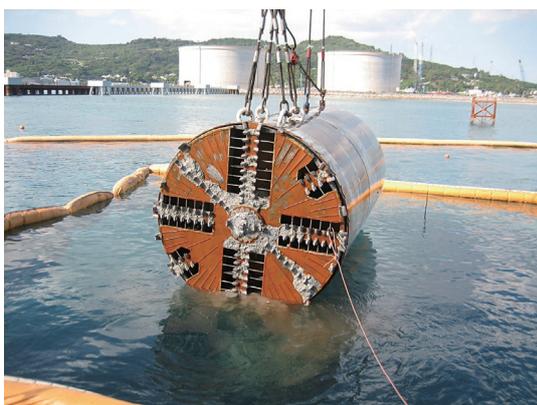


写真-1 新入社員の頃に見学した現場 海中到達 掘進機回収状況

現在私は、北陸地方を中心に現場の施工管理を行っています。パイプライン、送水管、下水管、改築推進と多岐にわたる分野で施工し、日々頑張っています。

生まれも育ちも南国鹿児島のため、初めて北陸に来

た時に見た一面の雪景色は、美しく引き込まれるようでした。生まれ育った場所とは違う四季を感じたくて、スキーや釣りなど自然に触れ合うことを積極的に始めました。スキーに関しては、草スキーでしかしたことがありませんでした。初めは満足に立つことすらできず、滑るより転がる方が多く、次の日は全身が筋肉痛でしたが、諦めずに毎年チャレンジして中級者コースが滑れるまでになりました。今は、上級者コースを滑ることを目標にスキーを楽しんでいます（写真-2、3）。

## 2 資格取得を目指した理由

推進工事は、見えない地中を数少ない材料から、現状の予測を行い対応していかなければなりません。そのため、一般的な建設工事の技術に加え、推進管理として推進力、土量管理、切羽バランス、精度管理などの複数の管理項目が求められます。これらの管理を怠ると、出来形不良、推進管の破損、地上部の陥没などの重大事故に発展します。重大事故へ至るまでの原因は各現場の状況や土質などの様々な要因から起きているため、事故に進展しないよう日々の管理を行い、早めに対応していく必要があります。これらのことを踏まえ、自身の推進工法の知識を深め、現場をもっと上手く施工したいという思いで資格取得を目指しました。



写真-2 スキー集合写真（筆者後列左から5番目）



写真-3 北陸地方の雪景色 大日ヶ岳と白山を背景に

### 3 活用事例

現在の推進工法は、多種多様な土質、管径に対応できるよう多くの工法があります。その中で、資格取得のため勉強したことにより、施工箇所の土質、施工距離、土被りや地下水位の有無などの様々な施工条件から、適切な推進工法、面盤形状、機材配置など選定できる知識が向上しました。適切な工法やカッターヘッド、資機材等を選定することで、重大事故につながる要因や掘進スピードの低下を防ぎ、現場の安全や品質が向上します。推進工事において、推進力、土量管理、切羽圧、滑材注入量の管理などは、計画値に対して変位量から予測して対策を行うことが多く、対策が遅れると施工トラブルや、工事の遅延の可能性も高くなります。常に先を予測して管理を行い、判断していくことが推進工事には必要となるので判断の基準として学んだことを役立てています。

### 4 これから取得を目指される方へのアドバイス

推進工事技士の試験は、幅広い分野の問題が出題されます。私は、小口径管推進工事の施工経験が乏しかったことや、書店売りの試験対策参考書なども存在しないので、過去問の回答に付いている解説を読んで理解することから始めました。今は、インターネットに写真やイラストが多く掲載されていますので、参考にされるのもひとつの方法ではないかと思います。試験対策として詰

め込んでの暗記をせず、問題の意味をひとつずつ理解して解いていかれた方が、資格取得後にもその知識を活かせると思います。

### 5 おわりに

日本には、高速鉄道を始め多くの世界へ誇れる素晴らしい技術があります。調べてみるとその中に推進技術も含まれています。しかし、初めから世界的な技術だったわけではなく、日本で初めて推進したのは1948年と、アメリカで推進工事を行ってから半世紀遅れてのスタートでした。推進技術はその後、日本の高度経済成長期の後押しもあり、1950年代に中押工法や動力式ジャッキが開発され、現在の形ができてきました。1960年代からは、曲線施工を行い、現在主流の機械推進が1970年代に完成しました。「必要は発明の母」という諺があるように、はじめは内径600mmの鑄鉄管を約6m掘進する工事でしたが、現場の求める要望や、施工条件に対応して次々に新しい技術が研究・開発されました。現在は、呼び径3000を超える超大口径や、1スパンで1kmを超える長距離推進を可能にし、推進精度は、針穴に糸を通すほどの技術に成長しました。一度発進したら「到達するまで絶対にあきらめない」という先人たちの思いと、今もなお日々進歩する推進技術を、しっかりと学び受け継ぎ、現代の「必要」なものを組み込んでさらに推進技術の発展に貢献したいと思っています。