

解説

鉄道近接・横断推進工事に求められる技術

掛川 敏弘

鉄建建設(株)
土木本部土木部土木営業部課長



1. 当社の沿革

当社の推進工事は、1970年代より始まり、泥水加圧式シールド工法の経験、技術を取り入れ現場施工を実践しながら改良を行ってきた。

推進工事の施工件数は、手掘式・機械式、管径の大小含め、1978年度～2008年度の30年間で推進工事1173件の施工を行っている。年度別件数を図-1に示す。

図-1に示すように1979年度～2001年度までは、年間30件～64件の工事を施工していたが2002年度からは減少傾向にある。

これは公共工事縮減の中、発注量の減少、厳しい競争環境、幹線工事の減少に伴い、当社のようなゼネコンの仕事量の減少につながったことを現している。

最近10年間の推進工事施工実績件数・営業線近接工事件数・施工延長を図-2に示す。

当社は、鉄道関連の工事に精通しているため推進工事においても必然的に鉄道営業線近接工事の割合が多くなる。

過去10年間の推進工事施工件数257件のうち

87件（約34%）が営業線近接工事、線路横断の推進工事である。

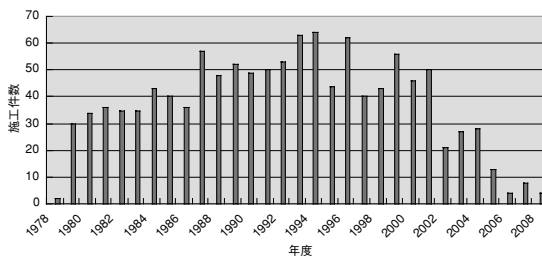


図-1 推進工事年度別施工件数

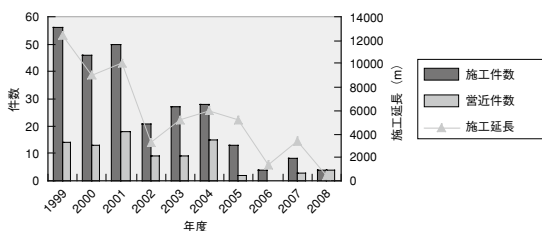


図-2 年度別施工件数・営業線近接件数・施工延長

当社の推進工事は、泥水式・土圧式シールド工事の技術経験を取り入れ発展した。1978年当時

は直線施工で推進距離も100m以下であったが、その後平面曲線推進、1985年には河川横断の縦曲線推進（R=300m）、急曲線推進の施工、近年においては、推進技術の飛躍的進歩・推進管・滑材等の進歩により2007年には愛知県豊橋市上下水道局発注工事にて、推進工事としては最長の1447mφ1000mm長距離複合カーブ推進工法（CMT工法）の施工を行った、これは当社の高い施工管理技術が発揮されたものと考えている。

2. 鉄道近接・横断推進工事に求められる技術

鉄道関連特に鉄道下横断の推進工事では、推進工事と営業線近接工事に精通した技術者による施工管理が要求される。

また、鉄道軌道計測工、警報装置など軌道変位の測定技術、軌道桁での事前防護、軌道整備による整備など推進工事以外の営業線近接工事技術も求められる。

これらの対応として、当社では建設技術総合センター鉄道模擬施設にて、社員・協力会社の研修教育を実施し技術の習得にあたっている。

また、情報センターを活用して24時間体制の現場サポート、現場支援を行い、管理体制を整え、工事にあたっている。

3. 今後の課題

近年の推進工事は、推進工法の多種多様化の中、ゼネコンである当社も、推進機械の自社保有を断念し、施工についても推進専門業者に委託している。

当社は、営業線近接工事の割合が多いため、施工管理については専門業者任せにするのではなく、当社の職員も推進技術固有の専門的な技能、知識を備えた推進工事技士資格を保有した職員が現場での施工管理を行うようにしている。

一方、当社の推進工事技士資格者の年齢構成を見ると、50歳代が多く年々技術者の減少が懸念されている。

若手社員への技術の継承を踏まえ積極的に資格の取得をはかっていかなければならない。

当社としてはこのような状況を踏まえ、資格取得奨励金、資格手当の支給を行い、資格取得を奨励するとともに工事实績のデータベース化による施工技術の蓄積と技能資格管理システムによる、資格喪失防止と資格管理を行い、経審申請関係、総合評価方式を含めた入札参加申請等に必要な技術社員のCPDを含む資格管理の効率化を図っている。

公共工事入札条件、下水道管渠推進工事などで発注者側の推進工事技士の義務づけ奨励などの傾向が強まると予想され、推進工事技士の必要性が益々高まる傾向になる。

当社としても、技術の研鑽と若手技術者への技術伝承を図るとともに、資格保有者のレベルアップと取得教育の継続を図る必要があると考えている。

推進工事は、減少の傾向にあるが、今後、管更生・雨水管渠などの工事が増えることが期待されより難易度の高い推進技術が求められる。

当社は、鉄道下横断や営業線近接工事技術のノウハウを強みとして、今後も推進技術の向上を進めていくつもりである。

