

11-20 提案する新工法は実績無し、その承認を得るには ～地下鉄中間ポンプ室の非開削工事をより安全、確実に～

1. 立場と仕事

建設会社に入社して27年目、シールドトンネル工事の専門家として地下鉄の新線建設工事に作業所長（現場代理人）として従事した。

現場は駅間単線シールドを泥土圧シールドで築造し、中間ポンプ室を非開削で築造する工事だった。

2. 遭遇した事態

発注者から、中間ポンプ室について、内空が狭く、原案より安全・確実に築造出来る施工方法を提案するように求められた。

これに対し、中間立坑やポンプ室については別現場での経験もあり、また、社内の別現場で山岳トンネルを曲線のパイプルーフを先行させ掘削する工法（会社が開発した新工法）がうまく行ったという話を聞いていたタイミングであったので、この工法の活用を提案することとした。

この提案は山岳部において実施した円形断面による曲線施工技術を、矩形断面に応用し、都市部で実施するという、新たなチャレンジでもあった。

このため、発注者の内部委員会においても実績のない技術への不安を示す一方、原案に対する完全なる確信もなく、その採否については半々の意見であった。このようなことから、この工法の採用を発注者に認めてもらうことが大きな課題となった。

3. 対応内容とその結果

発注者に認めてもらうには、まず、提案する工法を実感してもらうことが必要と考えた。そこで、実施工の半年前から試験施工を行った。山岳部で実際に施工した面々から指導を受け、掘進装置の要素実験から始め、試作機による一連の施工手順のシミュレーションや施工精度の計測等、発注者の立会を積み重ねた。あわせて、本工法についての構造力学的な理論武装を行うとともに、より効果を上げるための補助工法の提案も行った（補足注入、ディープウェル）。これらについての発注者に対するプレゼンテーションにも力を入れて取り組んだ。

試験施工の結果は上々で、提案工法が確かなものであることを実証できた。そして、通常の工法では技術的な解決策が見いだせない状況であったこともあり、提案工法は受け容れられることとなった。

実施工の場面では想定されるリスクに対し事前に準備しておくことが肝要である。現場は市街地直下ということもあり、早期併合によって早く安心感を得たかった。そのため3交代制（うち一班は山岳での経験チーム）による24時間施工とし、メンテナンス部隊も常駐させた。現場は、当該工法を用いて確実に施工することが出来た。なお、社内のバックアップがあったことも成功の大きな要因と考えている。