

11-7 高速道路工事に伴う鉄道の受替え、設計・施工計画に創意工夫

1. 立場と仕事

入社して9年目、それまで多くの現場を経験し、現場の責任者も務めてきた。今回は初めての高速道路の建設現場で、しかも鉄道営業線近接工事であり、かなりの大規模現場であった。その中で、若手のエースとして期待され、施工者の工務担当として、主に施工計画、設計変更等を担当していた。

2. 遭遇した事態

高速道路建設にあたり、鉄道営業線への近接工事という現場条件から、比較的周辺への影響が少ないニューマチックケーソン工法による連続函体構造が採用された。本工事では、構造物が鉄道の橋脚の直下に位置するため、共用中の橋脚の受替え（アンダーピニング）が必要であり、綿密な工事計画を立案した上で、安全かつ円滑に工事を進めることが求められた。

しかし、函体間に設置したケーソンの仮壁が、スペースが狭隘であるために撤去方法が立案できない状況が発生した。設計時に施工方法まで想定していなかったことが原因であるが、発注者からはその条件で受注したからには責任を持って施工者が撤去方法を立案するように指示を受けた。また、アンダーピニング工法による橋脚荷重の受け替え（既設杭基礎から新設ケーソンへの荷重受替え）の管理方法についても、なかなか発注者の承諾が得られないといった事態に遭遇した。

施工計画担当としていきなりの難題を抱え、どのように対処すればよいか非常に思い悩む場面に直面した。

3. 対応内容とその結果

非常に悩んだ末、まずケーソン仮壁の撤去については、通常の建設工事では使用しないフォークリフトを改造して撤去可能な方法を立案し、発注者の合意を得た。また、コスト削減と工期短縮のため、仮壁構築時にあらかじめ塩ビ管やフォークリフトの爪挿入用の角鋼管を埋め込み、ワイヤーソーにて所定の重量まで切断後、20t フォークリフトにて撤去を実施した。

橋脚の荷重受替えについては、沈下した場合の対策（杭切断に伴うアンバランス荷重の発生を避け、杭に作用する上部死荷重をケーソンに確実にかつスムーズに伝達させるため）としてケーソン4隅にフラットジャッキを設置して受け替えることで、発注者の了解を得ることができた。

施工中は、各種測量、計測を綿密に行い、ほとんど挙動がない状態で施工を完了することが出来た。また、計画通り現場運営を進めることができたため、発注者の信頼も獲得し、設計変更も円滑に実施できた。

この現場では、従来の方法にとらわれず、創意工夫を行い頭の中でイメージしたものを具体化する「発想力」と、それを発注者に進んで提案する「率先力」が養われたと感じている。