

7-2 基礎杭の打設精度が確保できない、その打開に向けて

1. 立場と仕事

ゼネコンに入社し20年目、これまで海上土木工事を中心に経験を積んできた。当時、会社が栈橋整備工事を受注しており、そこで元請企業の現場作業所長として、現場全体の指揮に当たっていた。

2. 遭遇した事態

栈橋部下部工は、結構構造である鋼製ジャケットを工場で作製し、事前に打設した、大口径長尺の鋼管杭に挿入し固定する。鋼管杭打設後、ジャケットの柱を外挿管として後から杭の外側に挿入するため、海上での杭打設に高い打設精度を求められていた。鋼管杭とジャケットの柱（外挿管）のクリアランスは、片側100mmである。鋼管杭の打設精度は、一つのジャケットの杭全てにおいて、平面位置・傾斜を併せて、上記クリアランスに杭頭から海底面までの全ての場所で収まっていなければならない。

鋼管杭の打設を開始したが、打設精度は、平面位置と杭の傾斜の両方を考慮すると、許容される精度に収まって打設できていなかった。ジャケットが挿入できるよう、一つのジャケットの9本の柱のクリアランスに、9本の杭の全てが、杭頭(+5.0m)から海底面(-15.0m)において収まる平面位置と傾斜を満足しなければならないが、打設の進捗に伴い変位して、所要の精度に収まらず、何回も引き抜き、再打設が必要となった。打設時間も、3本/日の目標に対して、残業にて1本打設が精一杯であった。

厳しい工期が課せられた工事であり、打設精度を満足しつつ目標の施工速度を確保することが求められた。

3. 対応内容とその結果

毎日の作業終了後、精度を確保するための方策や時間の短縮方法、それらを達成するための改善方法とその試行について話し合う対策会議を開催した。対策会議には、職員や専門工事業者の職長のみならず、杭打ち船の船長、オペレータから末端の作業員までが参加し、立場に関係なく意見を言い合えるような雰囲気づくりに率先的に取り組んだ。その会議の決定に従い、翌日トライアルを行い、改善効果とさらなる改善データを取得し、その日の作業終了時に反省会と翌日メニューを設定することを繰り返した。

その結果、年齢や立場に関係なく、現場全員が改善策を繰り返し思考し、様々な提案が活発に出されるようになり、当初は様々なトライアルを行っても成果が出てこなかったが、全員の様々な意見を取り入れた改善策を講じることにより、打設精度が向上するようになった。

一方、もう一つの課題である打設時間は短くならず、精度を確保するあまり初期の位置決めに時間を要していたが、対策会議で、位置決めを繰り返すことなく所定の精度を確保する方法の提案があった。この提案を実施したところ、所要時間も劇的に短くなった。若い作業員からの提案であった。