

User Interview

丸井重機建設(株) 基礎業務部 部長 長坂 悌二氏

今回は、東北地方を中心に、ロックオーガ工法、ドーナツオーガ工法およびケーシング回転掘削工法等による岩盤削孔でご活躍されている丸井重機建設(株)の基礎業務部・長坂部長を訪ねてインタビューしました。

記者: 貴社ではどのような工事で岩盤削孔工法を使用されていますか?

長坂: 比較的多いのは、転石や岩盤が存在する地層での山留め杭工事の先行掘削ですね。特に、鋼矢板のように連続して打込む芯材の場合や、岩盤の傾斜がきついような地層では、ドーナツオーガ工法やケーシング回転掘削工法により、鉛直精度を確保しながら施工しています。また、ドーナツオーガ工法でソイルセメント柱列壁工事を施工する場合があります。この場合は、岩盤掘削と地盤改良をドーナツオーガ機1台で施工しています。

記者: ケーシング回転掘削工法による特殊な工事もあったと聞いていますが?

長坂: 転石や岩盤層を掘削し、モルタルを打設した後、鋼矢板を挿入して鉛直遮水壁を築造するという工事がありました。掘削からモルタル打設まではオールケーシング掘削機を使用し、前に施工した掘削孔とラップするように施工しました。掘削長は深いところで32.0mありました。モルタル打設後は掘削機を撤去し、すぐに鋼矢板の打込みを開始

しましたが、鋼矢板も31.5mと長く、前に打設したモルタルの影響もあり、打込みには苦労しました。

記者: 施工される上で配慮していることはありますか?

長坂: 全ての工事と言えますが、やはり安全管理ですね。例えば「安全帯を着用」と言ったら腰に掛けているだけの作業員もいます。当然、せっかくの保護具が役に立ちませんからその都度指導していますが、改善の見られない作業員には厳しい対応をしています。現場代理人や作業員には、自分の身は自分で守るという意識をもって作業にあたる様指導しています。

記者: 岩盤削孔工法の他、貴社で施工している工法や注目されている工法等はありますか?

長坂: 当社はこれまで多くの基礎杭を施工してきましたが、これからの基礎工事では自然環境への配慮がより重要になると考えています。現在当社には、不要となった杭を杭体のまま引抜く「既存杭撤去工法」があります。これは、地中の杭を残さず抜いて良質土で埋め戻すものですが、土地を再生するという点で貢献出来るのではないかと考えています。

記者: お忙しいところありがとうございました。今後のますますのご活躍をお祈りいたします。



長坂 悌二氏

(丸井重機建設(株) 上明戸 智行)

岩盤削孔工事施工事例の紹介

仮橋工事における支柱補強材の取付方法の改善

1. 概要

道路整備の進んでいない急峻な山岳地における高速道路建設工事や大橋梁設置工事においては、一般的に建設機械や資材搬入路確保のために、仮橋や仮構台を施工する。

しかし、この工事は高所作業を伴う危険な工事であり、さらに、現場で部材の加工組立を行うため、鋼材の溶接・切断作業を伴い、火災の危険や森林伐採など、環境破壊が危惧されていた。これらの課題を解決すべく、上部工においてはSqCピア工法を開発し、下部工においては、支柱補強材の取付方法を改善する工法、ワンタッチ伸縮梁工法を開発した。

2. 新技術「ワンタッチ伸縮梁工法」

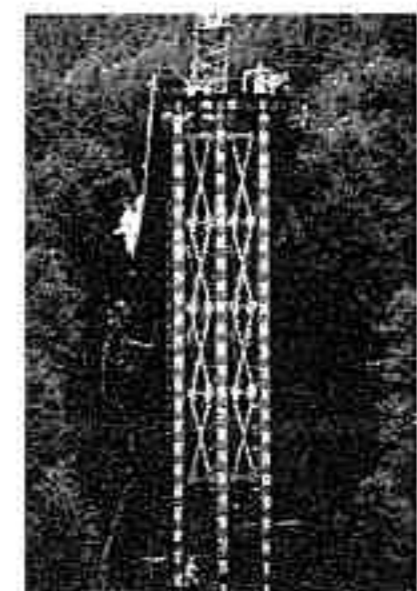
《新技術の特長》

- ① 高所作業を少なくするため、上部パネル上で斜材、水平継材を組立て、クレーンで吊って杭間に建て込む。支柱補強材組立ては、鋼管杭打設作業と併行作業でできるため、工期短縮に貢献する。
- ② 部材は工場加工するため、溶接・切断作業がなく組立て容易、且つ、高品質である。
- ③ 鋼管杭と支柱補強材との取付は、目板を介して溶接固定とし、目板と補強材との取付を長穴、ボルト固定とすることで鋼管杭の施工誤差を吸収した。
- ④ 目板と鋼管杭の溶接は、ゴンドラ足場を使用することで高所作業少なく、安全に、簡易に設置できた。
- ⑤ コの字型をした吊り具や、水平継材・斜材を仮置きする治具も開発した。

施工手順



杭間建て込み



ワンタッチ伸縮梁全景