



協会ニュース

第36号

平成27年 3月 1日発行

〒151-0072 東京都渋谷区幡ヶ谷1丁目1番12号 (日本基礎技術株式会社内) TEL. (03) 3373-5877
homepage: <http://rocktech.jp/> E-mail: rocktech@muse.ocn.ne.jp



岩盤削孔技術協会
会長

見波 潔

50年一昔

私が勤務しております(一社)日本建設機械施工協会施工技術総合研究所は、昨年10月に創立50周年を迎えました。

「建設機械と機械化施工に関するわが国唯一の総合試験研究機関」として、多くの皆様のご支援を得て様々なテーマに取り組んで参りました。特に、岩盤削孔に関する調査や試験に際しては、岩盤削孔技術協会の会員各社に大変お世話になっております。本紙面をお借りして、厚く御礼を申し上げます。

50年前の昭和39年といえば、東京オリンピック開催、東海道新幹線開通、首都高速道路羽田～新宿開通、青函トンネル掘削開始などからわかるように、我が国の高度成長を土木が支えていた時代でした。

その後、環境問題の深刻化、公共事業費の削減、施設の老朽化・経年劣化、激甚災害の多発など、我々を取り巻く状況は大きく変化してきましたが、建設機械や施工技術が我が国の発展を支えていることに変わりはありません。

50年後の2065年にはどのような社会になっているのか、簡単に論じることはできませんが、今の私達に出来ることの一つは、「次世代にいいものを残す」ということではないでしょうか。「いいものとは何か」を考えるにあたって、土木の発想力、企画力、計画力、技術力、実行力の全てを動員することが技術者に求められるのではないのでしょうか。

さらに、我々の分野である岩盤や地盤を掘削する技術は、その重要性がますます高まるものと思います。単にトンネルを掘ったり構造物基礎を作るだけでなく、様々な地下利用のための空間を構築することが求められるでしょう。また、地下資源の採掘のニーズが高まることは必至です。

これからの50年が楽しみであると同時に、技術力の見せ所が待ち受けているとも言えます。会員各社の発展と技術の向上を期待するものです。

岩盤削孔技術協会は大口径岩盤削孔工法の普及および技術の向上を図ることを目的として、高い技術力を有する施工専門業者ならびに機械製作会社を会員として平成元年に設立され、四半世紀が過ぎました。

協会では、大口径岩盤削孔工法についての発注者、設計者、施工者の皆様からの様々な技術的問い合わせや要請に対応すべく、技術相談をお受けしています。また、最新の技術動向などを広くお伝えするために、ホームページや協会ニュースを通じて外部への情報発信や会員相互の情報交換を行っています。さらに、(一社)日本建設機械施工協会主催の「橋梁架設・大口径岩盤削孔の施工技術と積算及び建設機械等損料」講習会に講師を派遣し、大口径岩盤削孔の施工技術と積算についてご理解いただくよう努めております。

また、各種の図書発行を行っており、平成27年度は「大口径岩盤掘削工法・施工機械技術資料」、「会員施工会社施工実績調査表(平成26年4月～平成27年3月)」の発行を計画しております。

技術を大切にする会員の皆様とともに大口径岩盤削孔技術を育て、発展させて参りたいと考えておりますので、一層のご支援をお願い申し上げます。

工法紹介 丸泰土木株式会社

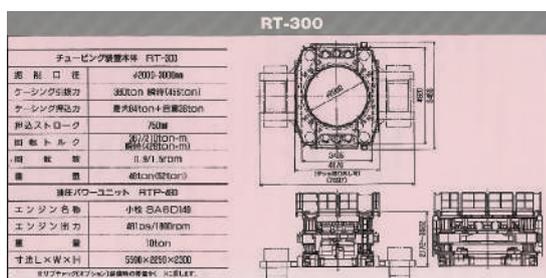
スーパートップ工法をベースとした併用工法

1. はじめに

最近の基礎工事では1つの工法ではなく、いくつかの工法を組み合わせた併用工法が求められています。スーパートップ工法をベースとした併用工法について、当社の施工実績を基に事例を紹介いたします。

2. スーパートップ工法の概要

スーパートップ工法とは、先端に硬質カッターを取り付けたケーシングを強力な回転力及び圧入力で全周回転・圧入し、地中障害物、転石、さらに岩盤まで掘削する工法です。



3. スーパートップ工法の併用工法事例

① 障害物撤去工法

全周回転圧入機を用いて地中障害物(タイロッドやアンカーの切断も可能)を撤去する工法です。

岩盤の破碎は一般的にはチゼルを使用し、ケーシング内の障害物はハンマグラブを用いて撤去します。



② ダウンザホールハンマ併用工法

掘削地盤が岩盤等でその強度が大きい場合に、ケーシング内での岩盤削孔用に使用します。

ハンマーはコンプレッサーから供給される圧搾空気によって上下運動を行ない、岩盤を打撃して破碎します。破碎されたスライムはビット先端から排出される空気によってリフトされます。



③ リバースサーキュレーションドリル併用工法

掘削地盤が岩盤等でその強度が大きく、また孔壁崩壊の危険性がない場合に使用します。それ以外浅の地山は全周回転圧入機で掘削し、リバースサーキュレーション機本体は全周回転圧入機上にセットします。

掘削は特殊ビットを回転させて岩盤を切削し、スライムはエアリフトまたはサクシオンポンプにて処理します。

大口径の岩盤削孔が可能です。



④ 場所打ち杭

全周回転圧入機を用いてケーシングを全周回転・圧入し、ケーシング内の掘削にはハンマグラブを用います。

支持層に達した後に鉄筋籠を挿入し、ケーシングを引き抜きながらコンクリートを打設し、杭を造成します。



⑤ 回転圧入杭(NSエコパイル等)

回転圧入杭とは、鋼管の先端に螺旋状の羽根を溶接した鋼管杭であり、施工に当たっては全周回転圧入機で鋼管を回転圧入します。

その際、先端羽根のくさび効果で推進力を発揮することにより、スムーズな無排土貫入が可能となります。杭の支持力は、先端羽根の効果により通常の鋼管杭よりも大きくなります。



【丸泰土木(株) 谷本静夫】