

ご質問・VEご提案・見積依頼 など、どのような件でもお気軽にお問い合わせ下さい。お待ちしております。



高知丸高

特殊基礎工事

第3号

新技術情報

平成18年7月

〒781-0014 高知県高知市薊野南町28番2号
[URL] <http://www.ko-marutaka.co.jp>

TEL 088-845-1510 FAX 088-846-2641
[Email] marutaka@ceres.ocn.ne.jp

ダウンザホール芯抜き先行削孔で

全回転型オールケーシング掘削機の施工能力を3~5倍アップ

1. 工事概要

当工事は、有料老人ホームの新築工事で、規模が高さ46.3m、13階建ての鉄筋コンクリート造りであり、大口径の場所打杭 $\phi 1,000\text{mm} \sim \phi 1,800\text{mm}$ 、 $l=6.75 \sim 15.25\text{m}$ 、基礎杭155本の基礎構造で、かつ、流紋岩の堅固な地質で、工期短縮のため、全回転型オールケーシング掘削機に先行し、外周に沿って $\phi 630\text{mm}$ の芯抜きをダウンザホールで施工。

高知丸高は、DH削孔機3セットで施工しましたので、約一ヶ月間の施工実績を報告します。



狭い作業ヤードで5セットの掘削機が稼動

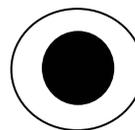
2. 施工概要

施工は、ダウンザホール削孔機として、三点式杭打機2台(110P,80P)と、RX3500リーダレス1台の杭打機を使用。ビット径 $\phi 630\text{mm}$ のハンマーで、大口径杭の外周に先行芯抜き削孔を実施。

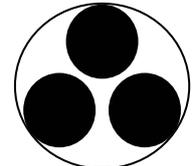
削孔完了後、逐次、全回転型オールケーシング掘削機で場所打杭を施工。

岩質は掘削造成盤から1~3mまでが砂礫層で、それ以深は流紋岩のCLCM級の堅固な硬い岩盤であった。

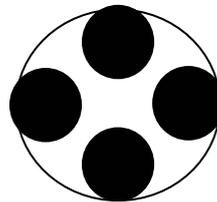
$\phi 1,000\text{mm}$



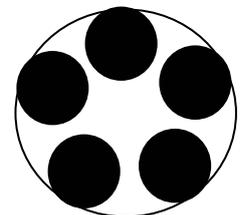
$\phi 1,300\text{mm}$



$\phi 1,500 \sim 1,600\text{mm}$



$\phi 1,800\text{mm}$



3. 施工状況

全回転型オールケーシング掘削機



ボーリングコアとハンマーグラブで排土した破碎岩状況



80P三点式杭打機



110P三点式杭打機



RX3500リーダレス杭打機



ケーシングからの掘削ズリ排土状況



転石削孔ビットの跡



4.工事数量

| 基礎杭径 | 杭長 | 杭本数 | 削孔DH本数 | 計 |
|---------|-------------|-----|--------|------|
| φ 1,000 | 8.3~9.25m | 6本 | 1本 | 6本 |
| φ 1,300 | 6.75~7.75m | 10本 | 3本 | 30本 |
| φ 1,500 | 6.45~12.6m | 32本 | 4本 | 128本 |
| φ 1,600 | 6.95~15.0m | 99本 | 4本 | 396本 |
| φ 1,800 | 9.25~15.25m | 8本 | 5本 | 40本 |

芯抜き削孔はGLからの削孔となり、約2.75~4.5mの空掘りとなる。

削孔完了時の孔壁状況



5.施工実績

芯抜き削孔の実績は、杭径1,500mmの全回転型オールケーシング掘削機の花崗岩・流紋岩等の過去の実績では、杭長12mの杭で、一本当り2~3日施工に日数がかかり、岩質等によっては5日程度工期を要した事例もある。

杭外周にφ 630mmのDH芯抜き削孔後の全回転型オールケーシング掘削では、φ 1,500mm、長さ11mの杭で、一日平均 1.5本の全回転オールケーシングの実績で、芯抜き削孔なしに比較して30~40%のサイクルタイムの短縮が可能となり、厳しい基礎工の工程確保とコストダウンに大きく寄与できたものと確信しています。

今後、固い地盤での全回転型オールケーシングの掘削に当たっては、孔間隔・削孔径等の検討も必要ですがダウンザホール芯抜き先行削孔が、コスト・工程・品質で大きな貢献を果たすことが確認されたと思っています。

DH削孔(φ 630mm)施工実績

| 杭打機 | 1日当たり平均削孔数量 |
|----------------|-------------|
| 三点式杭打機(110P) | φ=14.0m 7本 |
| 三点式杭打機(80P) | φ=12.0m 6本 |
| RX3500リーダレス杭打機 | φ=11.0m 4本 |

(株)高知丸高 一言 ニュース

当社技術部長の、前田が、この度、18年度第10回土木施工管理技術論文で最優秀論文賞を受賞しました。当社のホームページ(<http://www.ko-marutaka.co.jp/>)にて記載しています。是非、ご覧になって下さい。

配信停止・変更・問い合わせはmarutaka@ceres.ocn.ne.jpまで連絡お願い申し上げます。