

倉敷基地作業トンネル等工事ズリ投入孔工事

(全周回転オールケーシング併用リバース工法による深度140mまでの岩盤削孔工事)

本工事は、液化プロパンを水封式地下岩盤貯槽方式により、地下に貯蔵するためのトンネルおよび地下タンク建設工事の一部として、掘削土砂を運搬するための、ズリ投入孔工事である。

1. 工事概要:

ズリ投入孔工事として、削孔径 $\phi 2100$ mm、削孔深度GL-140mの掘削を実施したので、下記に紹介する。

施工法は、全周回転オールケーシング掘削工法と岩盤用リバースサーキュレーションドリル工法を併用する二段掘り方式とした。

2. 発注者:

独立行政法人 石油天然ガス・金属鉱物資源機構

3. 元請施工会社:

倉敷基地作業トンネル等工事 鹿島・清水・アイサワ共同企業体

4. 施工会社:

ケミカルグラウト株式会社 丸泰土木株式会社

5. 地盤と施工法の概要:

地盤は、盛土層および堆積土(細砂層、シルト層および玉石混り礫層)であり、最深部は風化花崗岩および花崗岩(漸移部)である。

GL-58.0mまで、全周回転オールケーシング掘削工法($\phi 2500$ mm)で施工した。それ以深では岩盤用ロービットを取り付けたリバースサーキュレーションドリル($\phi 2100$ mm)とエアリフトによりGL-140.0mまで

削孔した。

削孔完了後、 $\phi 1600$ mmの鋼管を設置し、鋼管の外周をセメントミルクにて充填した。

6. 施工機械の選定と施工結果

崩壊性地盤で用いた全周回転オールケーシング掘削機は、掘削口径が $\phi 2600$ mmまで対応可能な高回転トルクのRT-260H型(日本車輜製)を選定した。

花崗岩の削孔に用いたリバースサーキュレーションドリル機は、後工程での鋼管($\phi 1600$ mm)の建込みを考慮して高い鉛直精度(1/500以上)が要求されたため、削孔時にロッドの押し引き力を油圧で微調整できるWIRTH製(ドイツ)の933(H)型を選定した。

その結果、鉛直精度が約1/806という非常に高い精度で削孔する事ができ、後工程の鋼管の建込みをスムーズに行う事が出来た。



RCD施工風景