

アースドリル工法による大深度掘削

～関西地区における大深度杭の築造～

要 旨

平成20年2月から4月、弊社は大阪府下の某現場でアースドリル工法にて、最大掘削長GL-86.0mの大深度場所打ちコンクリート杭の施工を行いました。

従来、MX6515B(拡底杭施工用アースドリル掘削機)の軸部最大掘削深度はGL-65.4mが限度でしたが、ロングケリーバ等を使用し、最大掘削長GL-86.0mの杭を施工しました。施工においては、掘削トルクを管理することで、杭の設計径、杭長、鉛直精度等、所定の精度を確保し施工することができました。

1. 杭工事概要

杭工法： アースドリル式拡底杭工法
(拡頭拡底杭)

杭仕様： 拡頭部/軸部/拡底部×掘削長	本数
φ2.5/2.3/4.1m×53.0～86.0m	18本
φ2.5/2.2/4.0m×53.0～86.0m	18本
φ2.3/2.0/3.3m×53.0	4本
φ2.3/1.8/3.0m×53.0～86.0m	9本
φ2.3/1.8/2.1m×53.0m	1本
(合計)	50本

2. 施工管理

1)ケリーバの耐久性

重機能力、掘削深度に合わせたトルク管理が重要となるため、GL-60m以浅とGL-60m以深にて掘削トルクを変えて軸部の掘削を行いました。

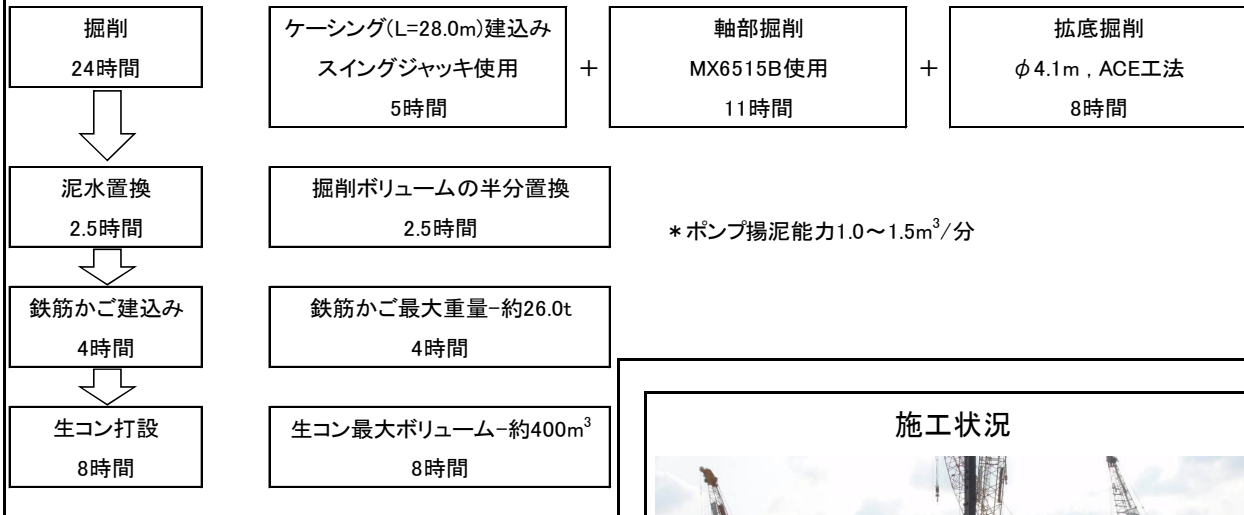
2)安定液の逸水

過去の弊社施工実績から第2天満層での安定液の逸水が考えられたため、安定液は右記の値にて管理し、施工を行いました。

比重	: 1.04～1.05
粘性	: 27～30秒
pH	: 9.0～10.0
ろ過水量	: 8～11ml
ケーキ厚	: 0.5mm以下

3. 大深度杭の施工時間例

全工程作業時間 43時間 (段取替え、埋戻し含む)



4. まとめ

大深度杭を施工するにあたり、着前検討を綿密に行い、所定の精度確保の中でも特に掘削孔の鉛直精度の目標値を1/200以内で管理するよう施工を行ったところ、ケーシングの傾斜は1/400以内、軸部傾斜管理値は1/300以内、杭先端部傾斜管理値は1/200以内と全てにおいて目標を満たすことができました。

この経験を今後の大深度杭を施工する際に活かせるよう、努力してまいります。

施工状況

