

広島市内における拡底径φ4.8mの場所打ちコンクリート杭への挑戦

《new ACE工法最大拡底径の施工報告》

要 旨

平成27年4月～6月、広島市内某工事において広島で初(弊社調べ)となる拡底径φ4.8m(施工径)の場所打ちコンクリート杭の施工を行いました。

現場着工前に、本社および施工経験のある東京支店と情報を共有して工事に着手しました。施工にあたり、本現場の支持層が角礫層であったため、拡底部の崩壊防止等、施工方法を協議・検討して品質確保に努めました。

1. 杭工事概要

工法：アースドリル式拡底杭工法

| 記号 | 軸径 | 拡底径 | 掘削長 | 杭長 | 本数 |
|----|-------|-------|--------|--------|----|
| P1 | φ2.3m | φ4.8m | 28.00m | 23.55m | 1 |
| P1 | φ2.3m | φ4.8m | | 24.55m | 4 |
| P2 | φ2.0m | φ3.7m | | 23.55m | 1 |
| P2 | φ2.0m | φ3.7m | | 24.55m | 1 |
| P3 | φ1.8m | φ3.5m | | 24.55m | 8 |
| 計 | | | | | |

コンクリート設計基準強度 F_c : $36N/mm^2$

2. 品質管理

杭の出来形は、孔壁測定により鉛直精度の確認および拡底部である角礫層部の崩壊有無の確認を行いました。拡底部の崩壊を防止するため、安定液の管理は孔内へ給水する前に必ず実施し、粘性22～26秒、比重1.02～1.04となるよう管理を行いました。

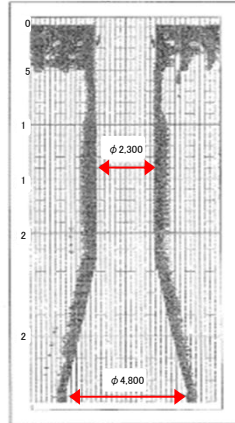
また本現場の砂分管理は0.3%以下であったため、安定液の置換は杭ボリュームの50%以上実施(2.0～2.5h)し管理を行いました。

3. 施工

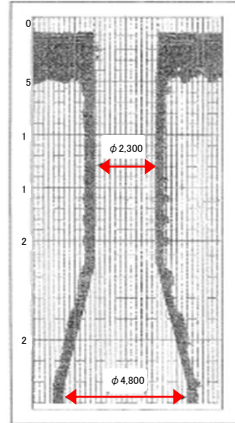
地盤概要

| | |
|---|-----------------------|
| 0.0 - 8.2 | 細砂 (N値:2～10) |
| 8.2 - 10.8 | 砂質シルト (N値:2～3) |
| 10.8 - 13.1 | 火山灰 (N値:5) |
| 13.1 - 23.6 | 粘土質シルト (N値:1～3) |
| 23.6 - 25.6 | 砂質粘土 (N値:5～7) |
| 25.6 - 30.1 | 玉石混り砂礫 (N値:52～450) |
| 玉石混り砂礫(記事) φ10～60mmの亜円～亜角礫主体。 所々φ100～120mmの玉石混入。 マトリックスは中砂～粗砂。 | |

北 南



西 東



拡底径φ4.8m(施工径)の
施工サイクル

| | |
|-----------|---|
| 軸部掘削 | h |
| 8.0～9.0 | h |
| 拡底部掘削 | h |
| 12.0～13.0 | h |
| 1次スライム処理 | h |
| 2.0～2.5 | h |
| 鉄筋かご建込み | h |
| 2.5～3.0 | h |
| 2次スライム処理 | h |
| 0.3～0.5 | h |
| コンクリート打設 | h |
| 4.0～5.5 | h |
| 合計 | h |
| 28.8～33.5 | h |

4. 現場担当者コメント

本現場の施工にあたり、弊社内で他支店から情報を共有するとともに、元請けの現場担当および技術部の担当者とは何度も事前検討を行うことで、トラブル無く現場を終えることが出来たのは、事前の対策検討の証しと思います。現場の所長をはじめ、担当職員の皆さまのご協力に感謝いたします。



大坪現場担当

5. 施工写真



△ φ4.8mキャリブレーション

◁ 拡底部掘削状況

6. まとめ

今回施工した拡底径φ4.8mの施工は広島地区で初施工であるとともに、我々、広島支店でも初めての施工となりました。初施工はいかなる時も不安が先行しますが今後も様々な事に挑戦していきたいと考えております。

ご相談いただけましたら杭工法の選定、施工方法のご提案をさせていただきますのでお気軽にお問い合わせください。