



《既存建物の半地下における場所打ちコンクリート杭施工報告》

～居ながらの耐震補強杭工事～

要 旨

平成21年8月～平成22年10月、広島県某現場において、築約50年の建物の免震レトロフィット(免震補強)工事を行うにあたり、既存建物の半地下にて杭の施工を行いました。そのため、空頭制限(天井高2.8m、梁下1.8m)があり、大型機材は使用せず、施工を行う事のできる場所打ちコンクリート杭(BH工法)にて行いました。

また、既存建物の脇にて、BH杭の押込み試験を実施し、杭の支持力の確認を行いました。

1. 杭工事概要

杭工法： 場所打ちコンクリート杭(BH工法)
杭仕様： 杭 径 $\phi 1.0\text{m}$
杭 長 $L=21.0\text{m}$
杭本数 54本

【品質管理】

杭径、杭の鉛直精度の管理は、全数孔壁測定にて確認を行いました。

また鉄筋かごの一部を縦組立とし、水平器等にて鉛直精度の管理を行いました。

2. 担当者コメント

施工当初の計画は、大きな重機が使用できないため既存建物にアンカーを打ち、ウインチを使って作業する予定でしたが、建物の老朽が激しいために、コンクリートの強度不足による計画の見直しをしました。

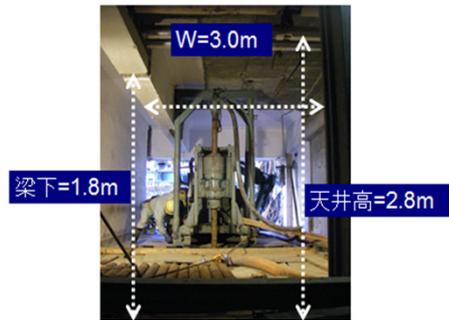
変更後の計画は、やぐらを組立てて作業を行いました。ウインチ(841kg)・鉄骨等の組立・分解・移動に膨大な時間がかかり、工期内の作業が非常に困難でした。

そのため、やぐらを上部と下部に組立・分解、また下部フレームにキャスターを取付けることでウインチを搭載したまま移動できるようにしたことで、大幅に時間を削減、また重労働もなくなったことで安全に施工することができました。



現場担当：溝口社員

4. 施工状況



杭施工状況(掘削機:TBH-8)

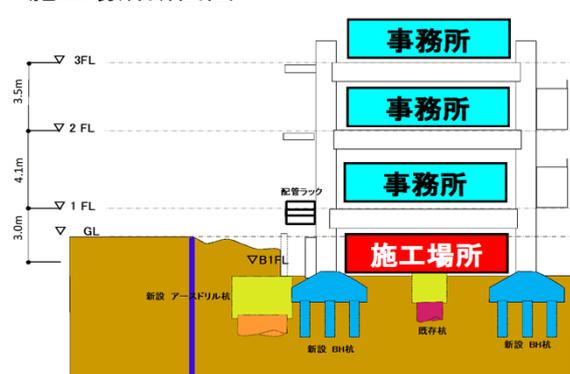


鉄筋かご 縦組立状況

(鉄筋の継手は機械式で行っていたため、鉄筋かごに変形等が生じると、継手を行うのに非常に時間がかかるため、鉄筋かごの一部は主筋を縦にした状態で組立てました。)

施工サイクルは掘削時間に多少ばらつきはありますが、掘削2日(13h)、鉄筋かご建込み1日(8h)、生コン打設1日(4h)で杭の施工を行いました。

3. 施工場所断面図



5. 押込み試験

$\phi 1.0\text{m}$ の長期許容支持力1100kN/本を確認するため、 $\phi 0.7\text{m}$ のBH杭で最大載荷荷重4000kNの押込み試験を実施しました。

6. まとめ

「品質確保」「工期短縮」「安全管理」に全社をあげ問題点を検討し、施工に反映させ工事を無事故・工期内で完了しました。

今回の施工結果を含め、今後も同様な工事がありましたら、お客様のご希望に応えられると思いますので弊社に御下命願います。