

# 市原市防災庁舎工事かわら版

発行所 大成・進和  
特定建設工事 共同企業体  
発行人 実松本  
編集 中道 毅

## 50m先で普通乗用車2台分の重量物を吊り上げられる性能のクローラータワークレーン



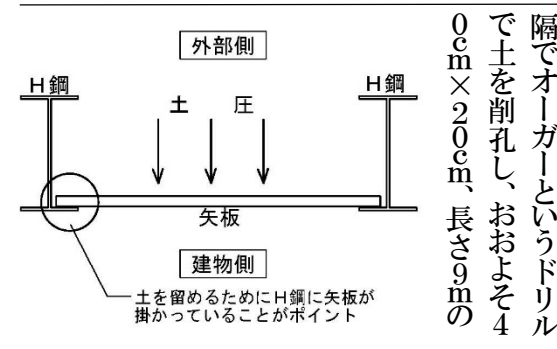
クローラータワークレーン全景(左手前) 市役所屋上より撮影

鉄筋や鉄骨など日々重量物を取り扱う建設業の仕事をする上で、欠かせない仮設の一つとしてクレーンがあります。クレーンとは、荷を吊り上げ、水平に運搬することを目的とした機械装置(重機)です。数ある種類のクレーンがある中で、当作業所では移動式クレーンの一つであるクローラータワークレーンを用いて日々作業をしています。今回はこのクローラータワークレーンについてお話しします。

クローラータワークレーンは、キャタピラーがついているので自走ができますが公道を走行することができません。したがって現場で使用する際は、本体やブームといった部材をそれぞれ搬入して現場内で組立てます。実際に使用する際は吊り上げるものの重量や形状によって、より安全に吊れる場所へクレーンを移動

させて吊り上げます。当作業所で使用しているクレーンの性能は50m先で3tの重量物が吊り上げられます。これは、サツカー場のセンターサークルからゴールポストまでの距離で普通乗用車2台分が吊り上げられるのと同じこととなります。

このクレーンを使用するの揚重作業も便利であるがゆえに一歩間違えれば、危険につながります。クレーンの運転手(オペレーター)と荷を掛けて移動させる作業員(玉掛者)は、決められた合図方法に従って手合図もしくは無線を使用する合図で、お互いの意思を疎通させながら慎重に揚重作業を日々行っています。



↑親杭横矢板工法の図



←掘削と平行した矢板取付状況

## H型鋼と板材との組合せによる「親杭横矢板工法」

前月号のかわら版にて、杭工事の紹介をさせていただきました。その杭工事の次工程である基礎工事を、掘り下げて搬出する作業が発生します。いわゆる「掘削工事」という作業です。この掘削工事と一対になり必要な作業に「山留工事」というものがあります。土というものは掘削をしていくと、崩れていく傾向があるため、非常に危険です。そこで土を垂直に留めるために必要な作業が、山留工事です。

工法がありますが、今回は、H型鋼と矢板材を組合わせた「親杭横矢板工法」で施工しました。まずは親杭であるH型鋼を打込みます。決められた間隔でオーガーというドリルで土を削孔し、およそ40cm×20cm、長さ9mの

H型鋼を杭工事同様に高さと同様に確認しながら削孔した穴に建込んでいきます。次工程である矢板取付時の進捗に大きく左右されるので細心の注意を払い、精度を確認しながら建込みました。矢板においては、作業効率を良くするために工場でのプレカットとしました。左上図のようにH型鋼に矢板が掛かなければいけないため、必要な箇所については寸法調整を図りながら作業を行いました。

## 地震からの負担を和らげるFTキャップ

基礎躯体工事の前段階として土を掘り、杭の頭を掘り出す掘削工事は、バックホーと呼ばれるショベル付の建設重機で掘削し、ダンブに積込んで搬出しました。

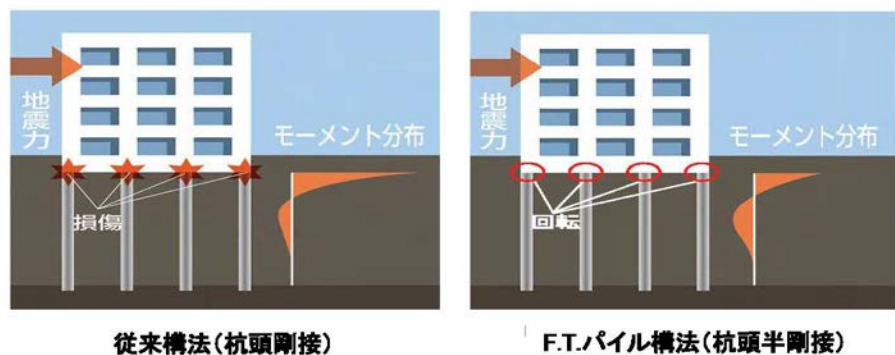
通常の基礎は、杭の頭部(杭頭)を直接基礎の中に埋め込んで一体化させます。通常の基礎の場合、地震時に杭頭と基礎が一体化しているため、その部分に地震の力が加わると負荷がかかり基礎に損傷が発生する可能性があります。

掘削する高さも杭が入っている基礎部分、その基礎同士をつなぐ地中梁といった箇所ごとに定められた高さがあるので、間違えないように現場でレベルという機械を用いて現場の掘削高さと図面で指定された高さが一致しているかを確認しながら作業を進めていきます。



↑バックホー使用しての掘削・搬出状況 それぞれの箇所が高さが異なる

## 現場ハイライト



従来構法(杭頭剛接)

↑FT.パイル構法(杭頭半剛接)

それに対して、FTパイル構法(杭頭半剛接合構法)では基礎に埋め込むことは同じですが、杭頭に緩衝材の役割を果たすFTキャップをかぶせます。このFTキャップを介することにより、杭頭と基礎躯体がお互いに縁が切れた状態になり、基礎への損傷負担が少なくなるという構造になっています。少々難しい話になってしまいましたが、従来の基礎の形態よりも地震時に基礎が損傷しにくい構造であるということになります。



大成・進和JV 所員紹介 現場代理人 諸伏 正一

当工事の現場代理人並びに監理技術者を務める諸伏です。災害時等の防災拠点として市民の皆さんに安心してご利用いただける施設の建設を行なっております。

となるようにキャップ内にコンクリートが入らないようにすることです。これらは、木槌で打診した音で検査確認し、杭の全本数を確認して管理を行いました。



↑FTキャップ取付状況