

新本庁舎復元棟の

## 既製

# コンクリート杭

を打設しました。

令和2年7月より杭工事に着手しています。

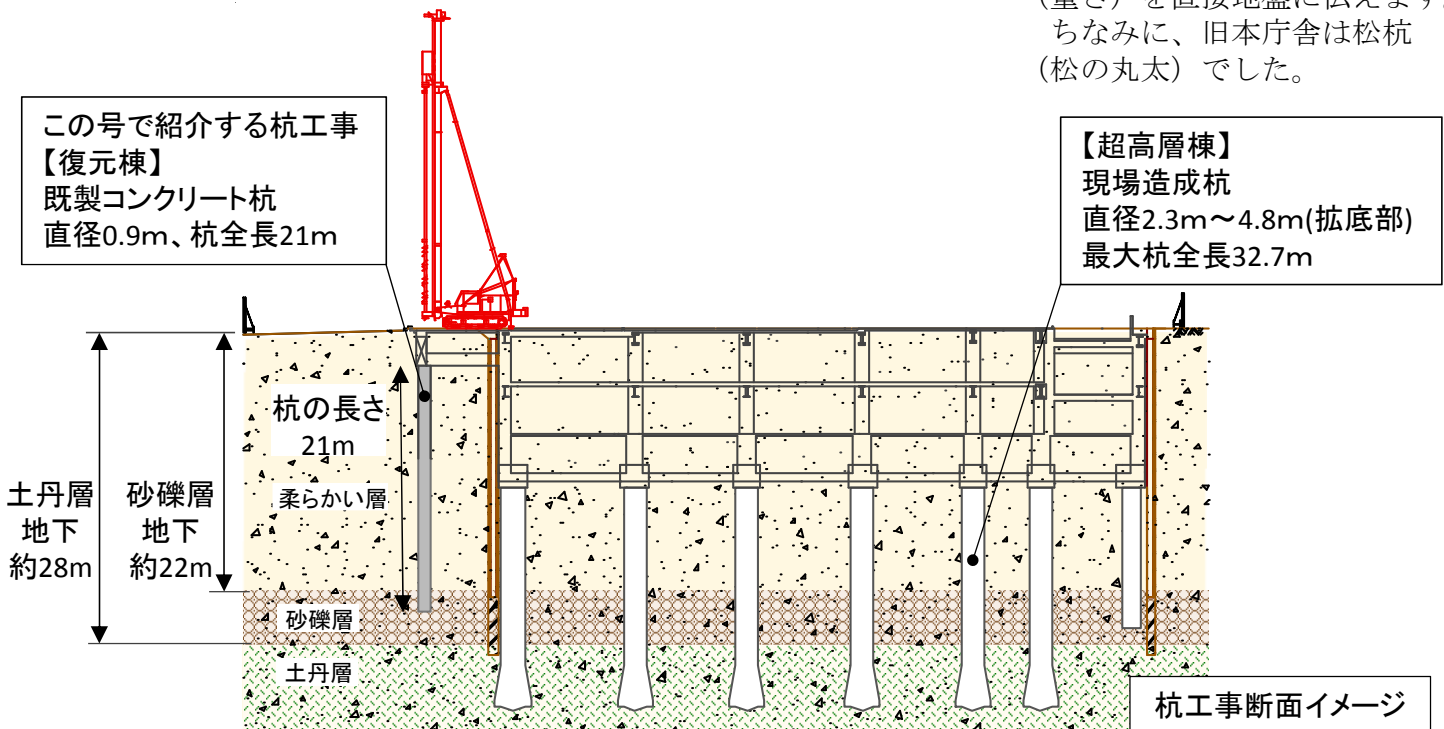
施工ステップ	令和2年度	令和3年度	令和4年度
①山留工事	⇔		
②杭工事	⇔	⇔	
③掘削工事		⇔	
④躯体工事		⇔	⇔
⑤内外装仕上工事			⇔
⑥外構工事			⇔
⑦復元棟(別途発注)			⇔

## 杭工事とは

「杭」とは、地中に埋め込む棒状のものをいい、今回ご紹介する「杭工事」とは、建物の重みを地盤に伝える基礎構造物としての杭を打設する工事です。

新本庁舎の復元棟は、地下約22mの砂礫層(注1)に、超高層棟は主に地下約27mの土丹層(注2)に杭を到達させ、建物の荷重(重さ)を直接地盤に伝えます。

ちなみに、旧本庁舎は松杭(松の丸太)でした。



この号で紹介する杭工事  
【復元棟】  
既製コンクリート杭  
直径0.9m、杭全長21m

【超高層棟】  
現場造成杭  
直径2.3m～4.8m(拡底部)  
最大杭全長32.7m

杭工事断面イメージ

注1 砂礫層(されきそう)…砂と礫(石)からなる地層

注2 土丹層(どたんそう)…粘土のような土が固まった地層

## 用語解説

～出ぬ杭も打たれる?～

# 杭打ち

「出る杭は打たれる」の諺にあるように、杭を地中に埋め込む一番簡単な方法が打撃によるものです。建築物の基礎となる杭も同様で施工方法の一つに打撃工法があります。これは、文字通り、杭の頭を打つことで地中に杭を埋め込む工法で、騒音や振動が大きいことから、市街地ではあまり採用されません。

本工事で採用されている既製コンクリート杭は、地中に穴を掘り、その穴に杭を挿入する工法のため、杭を打つことはありません。それでも杭を施工することは現場では「打設」と呼びます。

これは、昔から存在する打撃工法による名残だと考えられますが、「杭打ち」、「杭打機」、「打設」など、実際には杭を打たずとも「打」を使う場面が多くあります。



杭を穴に挿入している様子

## 復元棟の杭工事

旧本庁舎は松杭でしたが、現在の構造設計ではより高い耐震性能が求められます。

そこで、復元棟は既製コンクリート杭を採用しました。

施工方法は、三点式杭打機という大きな機械を用いて地下約24mまで穴を掘ります。

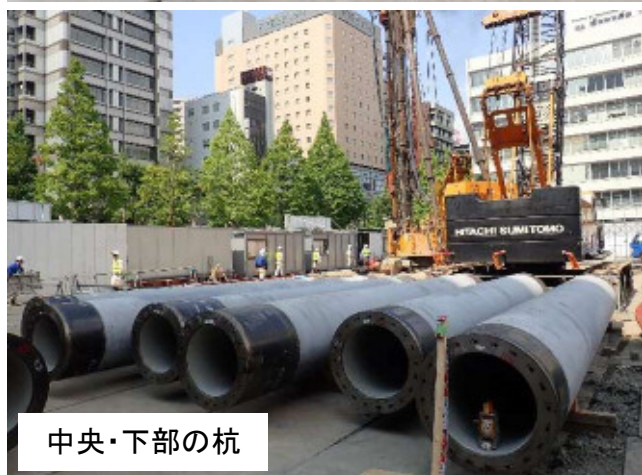
その穴に、既製コンクリート杭をクローラークレーンで吊り込み、杭と杭周囲の地盤との隙間をセメントで固めます。

既製コンクリート杭は、工場で製作され、3分割（上部6、中央部7、下部8m）の杭を接続して全長21mにつなげます。

なお、超高層棟は荷重がとても大きいので、さらに固い地層の地下約28mの土丹層に届く様に長く太い杭を造成する必要があるため、現場で造成する工法を採用します。

## 既製コンクリート杭

3分割の既製コンクリート杭の上部は、水平方向の力が大きく加わるため、周囲が鋼板で補強されています。中央・下部の杭は接続部分のみが鋼板で補強されています。



## 復元棟の支持地盤

建物の重さを支える地盤を支持地盤といい、復元棟の支持地盤は砂礫層で、下写真のような玉石や砂が固まったような地盤です。



## 本庁舎敷地の地盤

WEB NEWS創刊号でもご紹介しましたが、本庁舎敷地は地下水位が高く、地表から2m程度で地下水が染み出てきます。

また、大規模な建物の重みに耐えられる固い地盤は、地下約22mの砂礫層や、地下約28mの土丹層という地層で、それらより浅い部分は非常に柔らかい地層になっています。

## 旧本庁舎の杭

旧本庁舎が工事着手した昭和11年頃の技術では、地下深く固い地盤まで杭を打設することは簡単ではありませんでした。そこで、当時一般的な工法であった松杭が採用され、長さ5m、太さ25cm程度の松杭（松の丸太）を合計約1,200本打ち込みました。

松杭の周りには、割栗石（大きな石）を並べて突き固めた「割栗地業」としました。

## 解体工事の状況

松杭は地下水に水没していれば腐ることが無いと言われていたのですが、それを裏付けるように、下の写真のように、今回引き抜いた時点でも健全な状態を保っており、約80年もの間、旧本庁舎の重さを支え続けました。



市役所通りに面した工事現場の仮囲いに完成予想図(左側)を掲示しました。

あわせて川崎市のブランドメッセージや、DRAGON 76さんのストリートアート(右側)もご覧になってください。



定点全景: 令和2年8月



## 発行・お問い合わせ先



Colors, Future!

いろいろって、未来。

川崎市

川崎市総務企画局本庁舎等整備推進室

〒210-8577 川崎市川崎区宮本町1番地

TEL: 044-200-0281

FAX: 044-200-2110