

「新庁舎建設事業に向けて」(VOL.3号外)

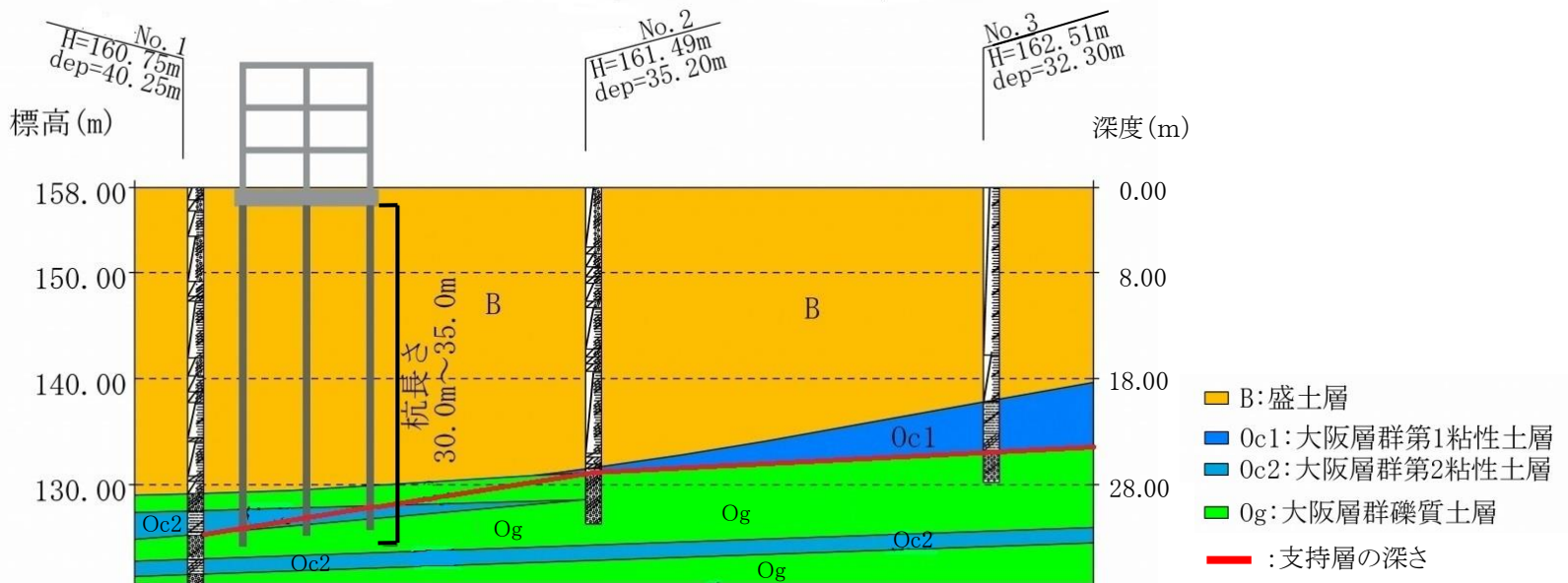
平成29年6月1日発行
宇治田原町役場
プロジェクト推進課
TEL: 0774-88-6616

新庁舎の建設予定地では、約30m～35mの杭基礎が必要となります。ここでは、杭基礎の安全性についてご説明します。

建物を建築する際には、建物そのものが持つ重さに耐えられ、地震など建物に上下左右の大きな力が加わったとき、建物がしっかりと踏ん張ることができる土台が必要です。その土台が基礎であり、そして、基礎は十分な厚さを有する良好な支持層に支持させる必要があります。
(※支持層: 構造物を支えることができる地盤又は地層の事です)

(1) 建設予定地の地盤状況

建設予定地は、砂利採取跡地であり、採取後、公共残土により埋め戻された土地です。建物をしっかりと支える支持層を確認するため、ボーリング調査を3カ所(No.1～No.3)実施しました。調査結果から建設予定地の地質推定断面は、次の【図-1】となります。



【図-1】 建設予定地の地質推定断面図

上図から、建物をしっかりと支える支持層は、現地盤面から約30m程度下がった大阪層群礫質土層(Og層)となります。

(※大阪層群: 礫、砂、粘土の互層であり、地耐力(地盤の強さ)は十分あり構造物基礎の支持層となります。)

(2) 杭基礎について

杭基礎は、浅い基礎で建物を支えることができない地盤の場合に、深く杭を打ち込み、建物の荷重等を杭で支持層に伝える基礎の事です。

建設予定地内の支持層まで一番深いNo.1地点に新庁舎を建てた場合の杭基礎のイメージを図-1に示しています。支持層までの深さが約30mですので、杭基礎の杭長は約30m～35mとなります。なお、杭の径、本数、材質等は、今後の詳細な設計で決定します。

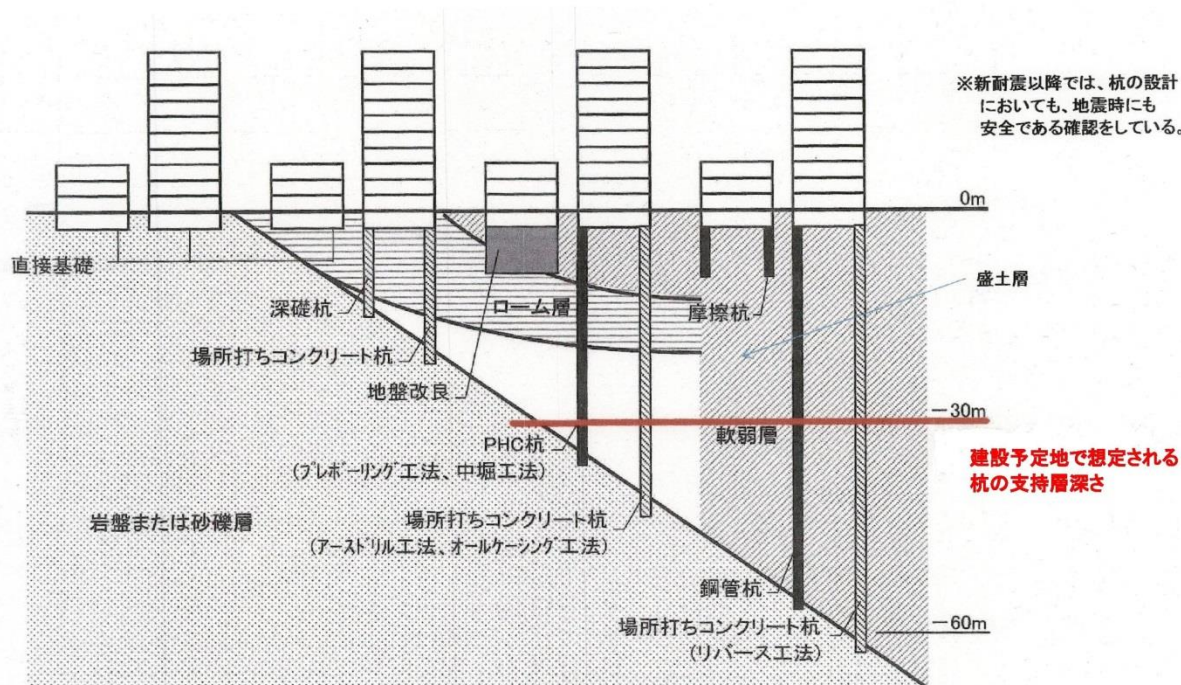
(3) 支持層・杭の強さ・安全性について

地質調査を実施した結果、建設予定地の支持層の地耐力は、 $450\text{kN}/\text{m}^2$ ($45\text{t}/\text{m}^2$)であることが分かりました。この支持層が受ける力は、新庁舎の建物と杭基礎の重さ、地震時に加わる外力となりますが、十分に耐えられる支持層です。また、杭の構造安全性につきましても、建築基準法の規定に基づき確保します。

なお、現庁舎の支持層の地耐力は、 $250\text{kN}/\text{m}^2$ ($25\text{t}/\text{m}^2$)であることからみても、建設予定地は強固です。

(4) 一般的な基礎工法と支持層について

建築構造設計指針2010(東京都建築士事務所協会発行)の基礎工法の選定と支持層の一般的な関係図【図-2】に示されるとおり、杭長60mの杭基礎でも標準施工として紹介されています。図にはありませんが、杭長100mの杭基礎の施工も可能です。



【図-2】 基礎工法の選定と支持層の一般的な関係図

新庁舎建設で想定される杭長は約30m～35mで、全国的に多くの施工実績があり、一般的な基礎工事と言えるものです。

最近の庁舎建設の例では、4階建て延床面積約5,000㎡の建物で、直径120cm、長さ47mの杭を30本で施工されました。

(5) 杭施工の概算工事費について

杭基礎の杭長が長くなればなるほど、工事費は高くなります。建設予定地での杭長約30m～35mの杭工事費は、これからの詳細な設計により計算されますが、現在の概算、試算では、約8,000万円から1億円と見込んでいます。

基礎工事費として多額の費用を要することになりますが、仮に国道307号周辺に建設する場合と、路線価格を参考に用地取得費(1万㎡分)を含めて比較すると、建設予定地の方が安価となり、経済性も有利です。

なお、用地費用については鑑定評価により、杭工事費については実施設計により積算し、最終的な事業費を確定していきます。

(6) 杭基礎のまとめ

建設予定地での約30m～35mの杭基礎による新庁舎建設について、「建物は安全なのか?」、「杭は大丈夫なのか?」など、不安の声をお聞きしておりますが、上記で説明させていただいたとおり、杭基礎の施工に関しては、建物構造の一部であり、今回、計画している同規模の施工実績は全国的に多くあり、施工方法も確立されています。

また、地震時でも安全な建物であるように、杭基礎部分も建築基準法の規定に基づき設計しますので、ご安心ください。

これまで、建築専門分野の学識経験者等の方には、建設予定地での杭基礎の安全性について確認し、杭工事を確実に施工すれば、何ら問題ないとの見解をいただいております。