

Q2003. ブロムスの短い杭の考えについて教えて？

A2003. 建築基礎構造設計基準・同解説¹⁾には水平支持の照査法にブロムスの考えが記載されております。ブロムスの考えは粘性土と砂質土の場合に分かれており、また、それぞれ短い杭と長い杭に分けて、杭に作用する水平力およびモーメントのつり合い式が記載されております。詳細については、建築基礎構造設計基準・同解説¹⁾をご参考頂くとし、ここでは埋込み式に用いられるブロムスの短い杭の考えを以下に示します。

[エンゲルの手法について教えて？](#)では最大地盤反力と杭の受働土圧のつり合い式の説明をしましたが、受働土圧は最大強度（極限地盤反力度）から安全率を含んでいるのか、あるいはどの程度の安全余裕が担保されているのか明確になっておりません。ブロムスの考えは、極限地盤反力度の理論値を砂質土の場合ランキン受働土圧強度の3倍とし、粘性土の場合杭頭から杭径 D の1.5倍の範囲は抵抗0とし $1.5D$ 以深の範囲は粘着力 c の9倍としております（図1参照）。この極限地盤反力度から抵抗値（水平力や曲げモーメント）を求め、その抵抗値に降伏値を配慮した安全率を除した値にもとづいて検討しております。

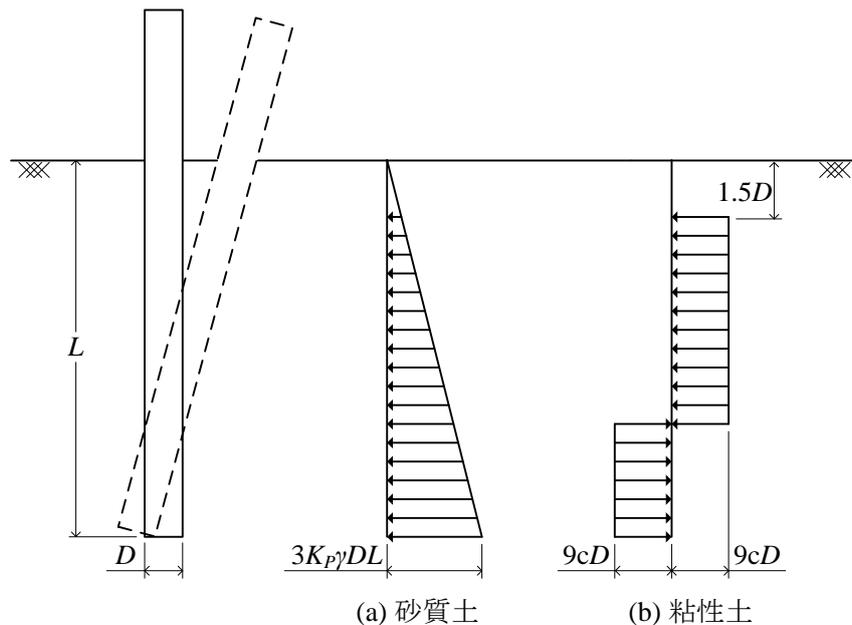


図1 杭の極限水平抵抗力（設計用地盤反力分布）

参考文献)

- 1) 建築基礎構造設計基準・同解説（日本建築学会、昭和49年11月）