CHUO KENTETSU
中央建鉄株式会社
Welfare integrator
技術情報かわら版

事業損失に関する技術情報をお届けします
2005 8 月号

今回の事例　90cmの宅地盛土でも周辺地盤が沈下！

問題発生

「今までは、ほとんど被害は なかったのに・・・・・」

よく耳にする話です。でも、地盤の良い地域から開発され、どうしても地盤の悪い地域が後回しになるので、「今までは・・・」という訳にはいかなくなります。また、工法の進歩により、今まで避けてきた軟弱地盤での施工が可能になったために、このようなケースが多くなってきているのも原因のようです。
小規模工事の場合でも、軟弱地盤では大きな被害が見られます。

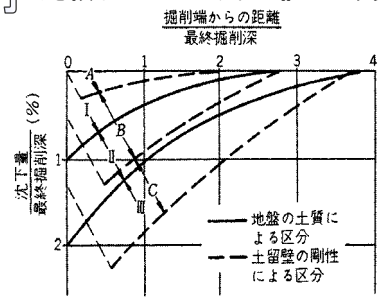
提案事項

軟弱地盤の説明は次の通りですが、実際はどうでしょうか？

> 建造物の基礎地盤として十分な地耐力を有しない地盤で、一般に軟らかい粘土、シルト、有機質土、あるいは ゆるい砂質土などの地盤で構成される。(中略) 軟弱地盤の判定は、そこに設けられる構造物の種類や大きさによって異なるが、一般にはN値が0～4のものをいう。　[土質工学用語辞典より]

掘削

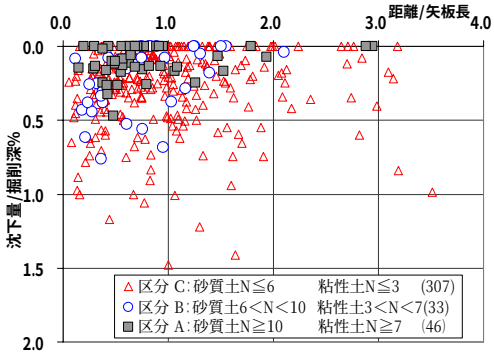
下左図はよく用いられる peck の土質区分と土留種類による沈下量ですが、小規模工事に多い鋼矢板と地盤条件の悪い場合の沈下量は、非常に大きくなることがわかります。
また、下右図は当社が調査した深さ 5m 以下が主体の小規模掘削工事での沈下量を地盤条件区分で比較したものです。N 値が 砂質土6以下、粘性土3以下 の沈下量が非常に大きくなることがわかります。



地盤の土質，土留壁の剛性と周辺地盤の沈下量（木島ほか）[159]

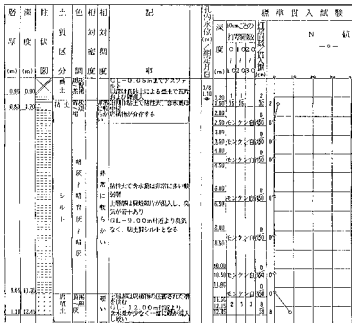
土質区分
Ⅰ：砂及び軟らかい～硬い粘土（普通の施工難度）
Ⅱ：非常に軟らかい～軟らかい粘土（施工が困難）
Ⅲ：掘削底面以深が非常に軟らかい～軟らかい粘土

土留区分
A：剛性の大きい土留壁（連続壁）
B：中間の剛性を持つ土留壁（柱列杭）
C：剛性の小さい土留壁（シートパイル）



盛土

下の写真は右図の地盤条件（N値 0 のシルト）で **90 cmの宅地盛土**による周辺地盤の沈下の様子です。
（写真の左が宅造地、盛土端部で約 20 cm以上の沈下）
このように小規模の工事でも地盤条件が悪ければ、大きな沈下が生じることがあります。



問題解決

設計では、構造物を設置する地盤（掘削以深）が問題となりますが、周辺への影響を考えた場合、掘削範囲の地盤条件も重要なので、小規模工事でも下記のような地盤条件では十分注意するべきです。

粘性土：N値　3回以下　　砂質土：N値　6回以下

※腐植土や泥炭層、透水性の高い地盤の下部に軟弱な粘土層のある場合なども要注意です。

中央建鉄株式会社
http://www.chuo-kentetsu.co.jp
TEL：03-3232-5010　Mail：cgk@chuo-kentetsu.co.jp
〒169-0075 東京都 新宿区 高田馬場 2-2-13 COK 新宿ビル 1F