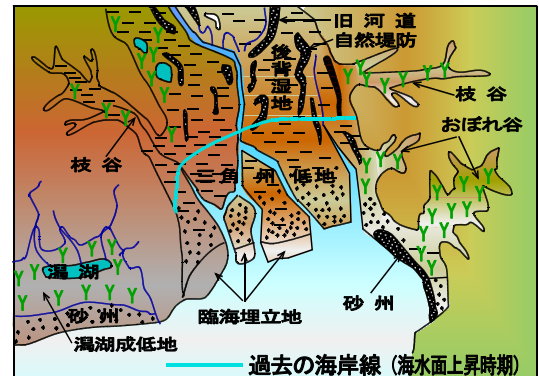


軟弱地盤とは何か

- ・ 地 形 …… 沿岸地域、溺れ谷、後背湿地等
- ・ 土 質 …… 含水比が高く、かつ強度の低い粘性土や高有機質土
地震時に液状化の恐れのある締まりの緩い砂質土
- ・ その他 …… せん断強度の低い地層が厚く連続している地域。計画建築物、構造物の規模が大きい場合



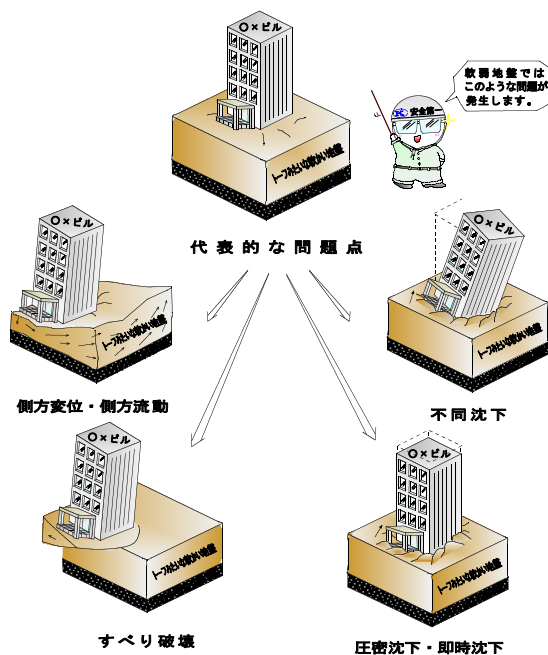
沖積低地の微地形

軟弱地盤の判断目安の例

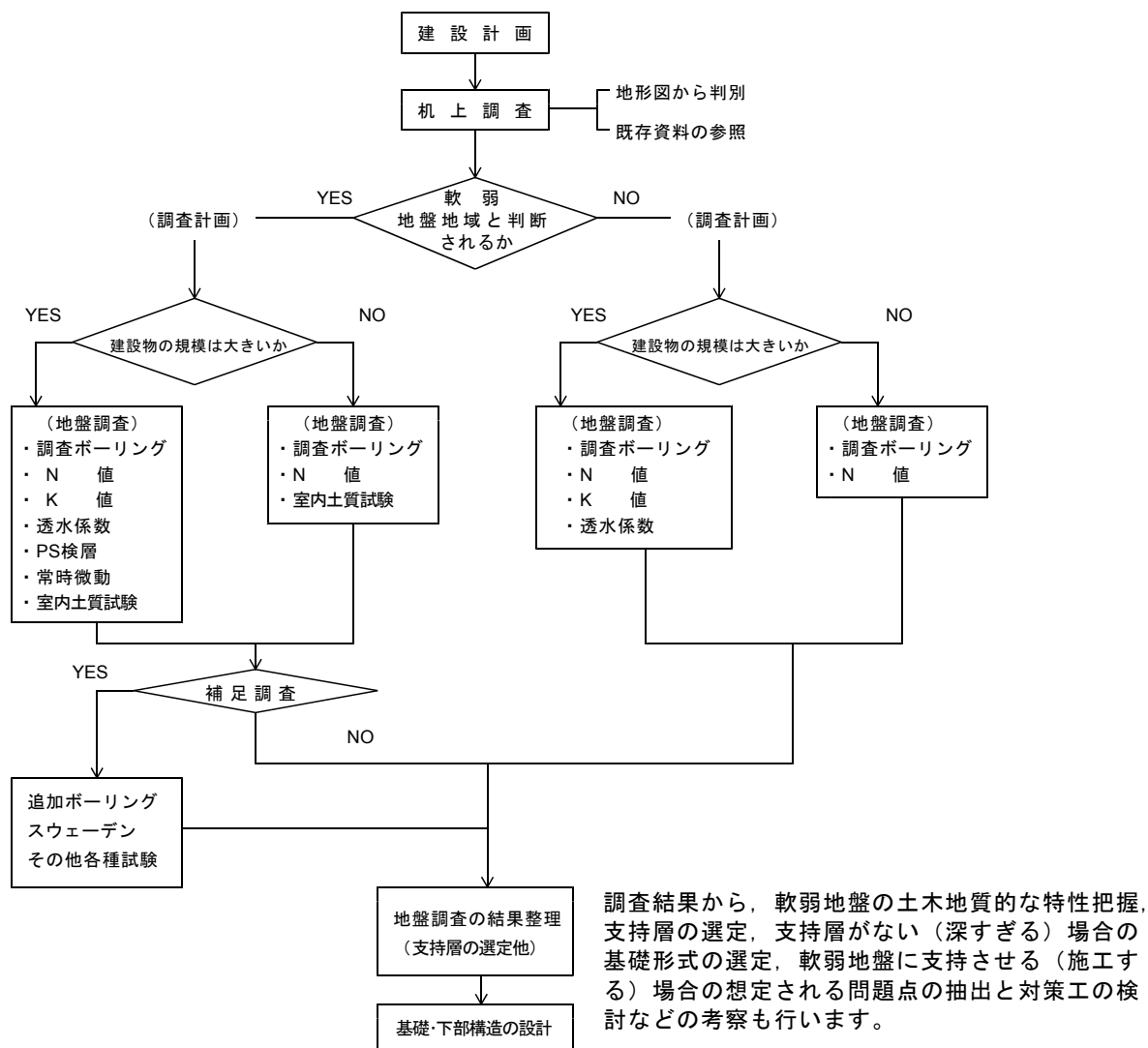
対 象		河 川	鉄 道	宅 造		道 路	
						高 速 道 路	一 般 国 道 等
地盤の種類		自然含水比が40%以上の沖積地盤		沖積地盤 埋立地盤		沖積地盤	沖積地盤
粘土質 地盤	N 値	3 以下	沖積層 4以下 洪積層 (火山灰質粘性土) 3以下	高有機質土 2以下 粘性土 4以下		層厚10m未満 4以下	4 以下
	一軸圧縮強さ (kgf/cm ²)	0.6 以下	—	—		層厚10m未満 0.6以下 層厚10m以上 1.0以下	1 以下
	スウェーデン式 サウンディング	100kgf以下の 荷重で沈下	—	—		—	—
砂質 地盤	N 値	10 以下	10 以下	10 以下		10 以下	10 以下

軟弱地盤で生じる問題点とは何か

- ・ 側方変位・側方流動
- ・ すべり破壊
- ・ 圧密沈下・不同沈下・即時沈下
- ・ 地震時における砂地盤の液状化
- ・ 杭基礎に作用する負の摩擦力発生
- ・ 切土や掘削など施工時に発生する諸問題



軟弱地盤は、盛土や構造物・周辺地盤に対して地盤のせん断破壊（側方変位・側方流動、すべり破壊）や圧密沈下などの問題、施工中の切土や掘削に対しては斜面の崩壊や土圧変化、地盤の緩みによる地盤の変状など多くの問題点を含んでいます。ビルのような大きな建物は、下層の堅固な地盤に杭基礎などにより支持させるため、左図のようなケースは現実には起こり得ませんが、軟弱粘性土層の圧密沈下に伴って鉛直下向きの負の摩擦力が作用し、杭基礎による鉛直支持力に重大な影響を及ぼす場合もあります。



PS検層

P波・S波と呼ばれる二種類の弾性波が、地盤中を伝播する速度をボーリング孔を利用して測定する。P波とS波の速度値から、耐震設計に用いられる動的地盤定数を求める。

スウェーデン式サウンディング

静的貫入試験の一種で、先端部がスクリュウ型をした貫入器を押し込み（回転併用）、原位置における静的貫入抵抗を測定し、土の硬軟または締まり具合の指標を得る（自動貫入試験機が開発されている）。

室内土質試験

土の物理的、化学的、力学特性を把握するため実施される。標準貫入試験で採取された試料も用いることができるが、シンウォールサンプラー等による不攪乱試料採取が不可欠となる。

孔内水平載荷試験

ボーリング孔の側壁を加圧し、そのときの孔壁の変形量と載荷重を測定することによって、水平方向の変形特性等を求める原位置試験。軟弱地盤では、低圧用の試験機使用。

間隙水圧測定

土粒子間を満たしている間隙水がもつ圧力を、現地計測により測定する。地盤条件や応力条件によっては過剰間隙水圧が発生しやすいので、土中の間隙水圧測定は重要である。