

3・1 地盤調査

1 標準貫入試験に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 試験と同時に試料の採取が可能である。
- (2) N 値が0の粘性土の一軸圧縮強度は、0であるとは限らない。
- (3) 同じ N 値であれば、砂質土と粘性土とでは地盤の強さの評価は同じである。
- (4) 沖積層における粘性土と洪積層における粘性土とでは、一般に N 値に大きな相違がある。

(基本)

2 地盤調査に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 固定ピストン式シンウォールサンプラーは、 N 値5以上の粘性土の試料の採取に適する。
- (2) 標準貫入試験におけるドライブハンマーの打撃は、原則として15cmの予備打ち、30cmの本打ちを行う。
- (3) 試験による試料の採取は、原則としてブロックサンプリングとし、試料に変形や衝撃などを与えないように注意する。
- (4) 地盤の液状化発生の可能性は、 N 値、粒径、地下水位などから判断する。

(基本)

3 地盤調査に関する記述として、**最も不適当なもの**はどれか。

- (1) 一軸圧縮試験により、砂質土の強度と剛性を求めることができる。
- (2) 電気検層（比抵抗検層）により、ボーリング孔近傍の地層の変化を知ることができる。
- (3) 粒度試験により、細粒分含有率等の粒度特性を求めることができる。
- (4) 常時微動測定により、地盤の卓越周期を把握することができる。

(H23-22)

【解説】

- 1** (1) **標準貫入試験**は所定の深さ位置に掘削し、孔底のスライムを取り除いた孔に標準貫入試験用試料採取工具（サンプラー）をロッドに取り付け、 **$63.5 \pm 0.5 \text{ kg}$** のドライブハンマーを **$76 \pm 1 \text{ cm}$** の高さから自由落下させ、ロッドを打撃して、その地層を**30cm**貫入させるのに必要な**打撃回数 N** を求める。これが標準貫入試験の N 値で、土の硬軟の程度を推定

することができる。同時に、試料の採取が可能であることが大きな特徴となっている。

- (2), (3), (4) 標準貫入試験の N 値のもつ意味は砂質土と粘性土とは異なり、 N 値から粘性土の強さを判断することは難しい。したがって、 N 値が0の粘性土の一軸圧縮強度は0であるとは限らず、また、同じ N 値であっても砂質土と粘性土との強さの評価は異なる。さらに、砂質土・粘性土ともに沖積層におけるものと洪積層におけるものとは、 N 値に大きな相違がある。よって、(3)は不適當である。

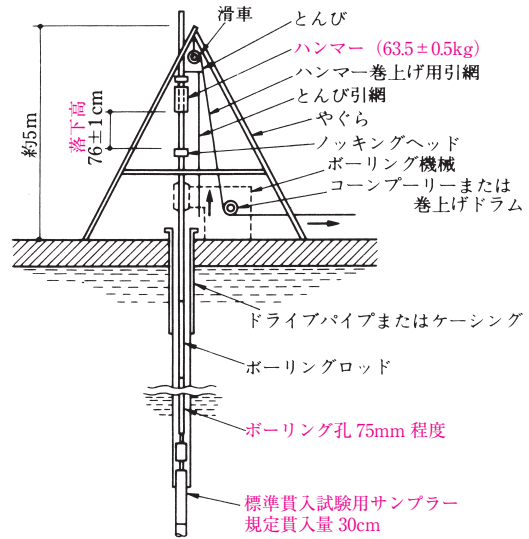


図1 標準貫入試験

- 2 (1) サンプルングとは、主にボーリング孔から粘性土等の乱さない試料を採取することである。固定ピストン式シンウォールサンプラーは、 N 値が0~4程度の軟らかい粘性土を対象としたもので、試料に乱れがなく、信頼性が高い方法である。よって、(1)は不適當である。
- (2) 標準貫入試験におけるドライブハンマーの打撃は、15cmの予備打ちを行った後30cmの本打ちを行うとなっている。
- (3) 試掘による試料の採取は、原則としてブロックサンプルングとする。また、試料の変形や衝撃などを与えないよう注意し、移動にあつては含水量の変化を防ぐようにする。
- 3 (1) 一軸圧縮試験は土質試験の一つで、コンクリートの圧縮強度試験と同じように、粘性土を円柱状に成形して行う圧縮試験で、せん断強度が求められる。よって、(1)は不適當である。
- (2) 電気検層（比抵抗検層）は、地下水面以深の軟弱地盤から岩盤までのすべてを対象に、ボーリング孔近傍の地層の変化を知ることができる。
- (3) 粒度試験は、均等係数や細粒分含有率等の粒度特性を表わす指標を得ることができる。
- (4) 常時微動測定により、地震動の周期特性を知ることができ、地盤の卓越周期を把握することにより地盤種別を判断することができる。

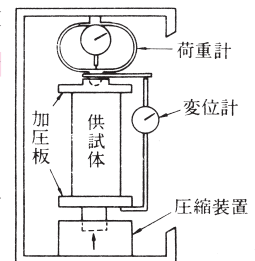


図2 一軸圧縮試験

【正解】 ①：(3), ②：(1), ③：(1)