

土と同じような性質になる。

(b) 第2測定地の場合——線路に近い点(140mの点)では線路に直角方向、即ち radial component の振動が他方向の振動に比して大であるが、この振動の方向性は距離の増大(370mの点)に従つてはつきりしなくなり、直角、並行の両成分に余り大小の差がなくなる。又振動週期は距離の増大に従つて長くなり、次第に緩慢な振動で伝わる。振動は14.0mの点で最大であり、この時の加速度は約2.0galで自然地震の微震の強きもの(震度1—0.5~2.0gal)に属する事が判つた。

(2-16) 土の力学性試験法の比較

正員 東京大学生産技術研究所 工博 星 埜 和

土塊が外力をうけて変形し破壊を生ずるまでの力学的性質を判定するため単純圧縮試験、引張り試験、直接剪断試験(一面、二面、回転式)、三軸圧縮試験などの室内試験のほか、現場に於て載荷試験貫入試験などにより総合的に判断する方法も試みられていて、それぞれ得失があり、試験法によつて得られる値をかなり異にする場合を生じ、相互の関連性について疑問を挟む余地が少なくないのであるが、それらを比較研究した例はまれである。

我々の研究室に於て最近次の6地点の地盤調査を行なうに當つて主として地耐力を判定する目的で各種の試験法を併用する機会があつたので、この点についてかなりの資料を得ることができた。

調 査 地 点 一 覧 表

番 号	地 点	土 質	供 試 体 採 取	試 験 方 法
1	日 比 谷	シルト、粘 土	テストビット、ボーリング	一面剪断、二面剪断、圧縮、載荷
2	本 郷	シルト、ローム	テストビット	一面剪断、二面剪断、圧縮、載荷
3	神 田	シルト、粘 土	テストビット	〃 〃 〃 〃
4	横 浜	シルト質ローム	ボーリング	一面剪断、圧縮
5	霞 浦	シルト質粘土	ボーリング	一面剪断、二面剪断、圧縮、載荷
6	千 葉	細 砂、シルト	ボーリング	二面剪断、圧縮、貫入

比較の結果から次の諸点が明かになつた。

- 供試体の採取方法は試験結果に根本的な影響を及ぼす。従来のボーリング方法は信頼できない。
- 剪断試験の際に上下圧を加えた時透水を許すかどうかによつて結果が著しく異なる。
- 二面剪断の結果は安定計算に役立つ値を与える。
- 一面剪断の結果は一般に過大となる傾きを示す。
- 単純圧縮試験は粘土質土に対して実用性が認められる。
- 弾性係数と沈下係数の間に理論のような関係は認めがたい。
- preconsolidation の影響を認めうるには至らなかつた。

次に人工砂(豊浦標準砂、グリース、セメントの混合物)について三軸圧縮試験と二面剪断試験の比較実験を行つた結果によると

- 三軸圧縮試験の結果はモール円の包絡線が直線となることを示した。
- 単純圧縮試験結果も上述の直線にのる。
- 二面剪断の結果はばらつきが多く、やゝ曲がつた曲線を得た。
- 粘着力は一般に二面剪断の方が大きく、内部摩擦角はあまり違わないが、二面がやゝ小さいものが多い。
- 二つの試験法による結果はかなり相違しており、その関連性も一様でないように見える。
- 三軸試験の方が信頼性が高いように思われる。

以上の結果から見ると、取扱いに不便な点が多いけれども三軸試験が最も優れているようであるが、直接剪断を用いる場合は二面の方が直接役立つ値を与えるものと思われる。一面剪断試験機は一般向きでない。

三軸圧縮試験の研究については文部省科学試験研究費の補助と運輸技術研究所(港湾)の助力を得た。記して深謝する。