

堤谷調査工事株式会社

○古 條 武 士

同 上

原 勝 重

日本道路公団

和 佐 勇 次 郎

東京大学生産技術研究所

龍 岡 文 夫

1. まえがき

海底粘土地盤に長大な盛土をする時の短期安定性の設計・計算に用いる粘土の非排水せん断強度の基礎資料を得ることを目的として、三軸圧縮試験、三軸伸張試験およびねじりせん断試験を行い、これらの非排水せん断強度の異方性を調べた。また、一軸圧縮強さと三軸圧縮試験による非排水せん断強度の比較も行った。その結果について報告する。

2. 方法

図-1に示すようなすべり面の代表的要素④、⑤、⑥の変形パターンは、PSC(平面ひずみ圧縮試験)、DSS(直接単純せん断試験)、PSE(平面ひずみ伸張試験)でその挙動が再現できる。しかし、現在のところこれらの試験装置は普及しているとは言い難い。そこで、PSC、PSEの代わりに、TC(三軸圧縮試験)、TE(三軸伸張試験)を行い、DSSの代わりに三軸セルを用いたTSS(ねじりせん断試験)を行った。

試験に使用した試料は、東京湾海底地盤から採取した粘土である。図-2に物理特性の代表例を示した。TC、TE試験では、直径5cm、高さ10cmの供試体を用い、TSS試験では、外径7cm、内径3cm、高さ10cmの中空供試体を用いた。試験は、原位置の有効土被り圧(σ'_{vo})で等方圧密($\sigma'_{ac} = \sigma'_{rc} = \sigma'_{vo}$)または異方圧密($\sigma'_{ac} = \sigma'_{vo}$, $\sigma'_{rc} = 0.5\sigma'_{vo}$)した後、非排水せん断を行った(CU試験)。供試体の作成方法および試験方法については、文献(3)、(4)を参照。

3. 結果

一軸圧縮強さ q_u と三軸圧縮試験の軸差応力 σ_{max} について

乱さない粘土を採取したボーリング孔では、図-3

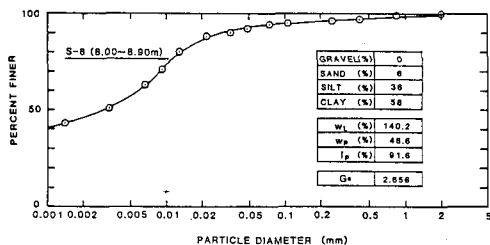


図-2 物理試験結果例(S-8, 深度8.0~8.9m)

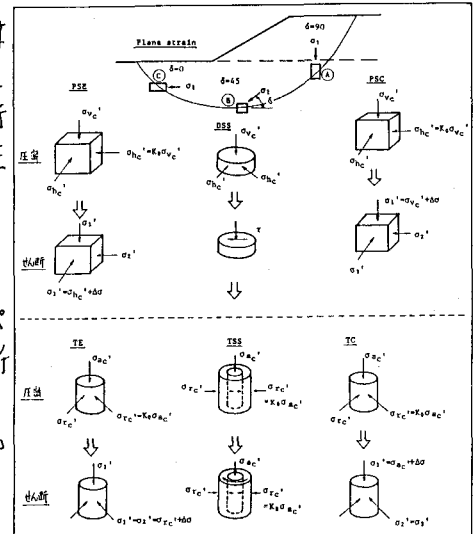


図-1 各要素の圧密・せん断条件

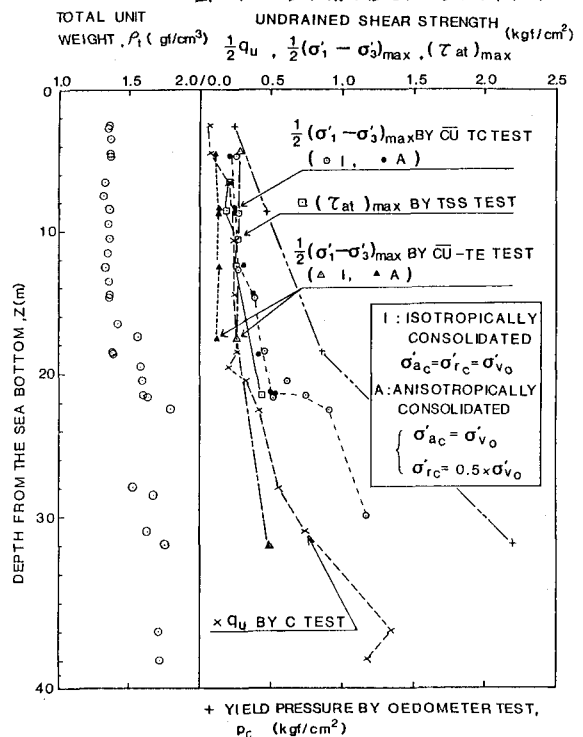


図-3 試験結果統括図

