

うに n の大きい場合にはせん断強度の非常に小さな結果も時には見られ、何等かの試験条件の影響と考えられるが非常に不安定な状態にあるとも考えられる。

③ 複合地盤要素のせん断強度と応力分担比の関係

複合地盤要素のせん断強度 τ_{max} と砂杭への鉛直圧力 σ_{vs} の関係について、応力分担比 n をパラメータとして、looseな砂杭の場合を図-3に、denseな砂杭の場合を図-4に示す。図中、●は全土載圧を 0.75 kgf/cm^2 の一定値とした場合、○は粘土への上載圧 σ_{vc} を 0.5 kgf/cm^2 の一定値とした場合（したがって全土載圧は σ_{vs} の増加とともに増加する）を示す。付した数値は n である。また、図中の実線は砂杭の $\sigma_{vs} \cdot \tan \phi$ と粘土の c_u を面積比例で加えた計算値で、複合地盤支持力の実用設計法による値に相当する。両図よりこのような複合地盤要素の一面せん断について以下のことがわかる。

① 複合地盤要素の τ_{max} は砂杭と粘土の一面せん断強度の面積比例和よりかなり小さい。② τ_{max} は σ_{vs} の増加とともに増加するが、 n が大きい場合には増加の割合が小さくなる。③ せん断開始時の n が大きいほど τ_{max} が見かけ上低下する現象は明らかでなかった。

4. 結 論

複合地盤要素の非排水一面せん断試験によりせん断開始時の n と複合地盤のせん断強度の関係を調べたが、予想した n が大きい

ほどせん断強度が低下する現象は明らかには現れず、 n の増加にしたがいせん断強度の増加の割合がわずかに低下するにとどまった。これが実験条件によるのか、あるいは事実なのかは今後のより詳細な複合地盤要素にたいする同様の実験と単純せん断試験および三軸圧縮試験によって明らかにしたい。

参考文献

- 1) 曾我部隆久：サンドコンパクションパイル工法の設計・施工の技術的課題、土木学会第36回年次学術講演会研究討論会資料、pp. 39~50、1981。
- 2) 八木・榎・矢田部：砂杭を用いた複合地盤の力学特性に関する模型実験、土質工学会複合地盤の強度および変形に関するシンポジウム発表論文集、pp. 147~152、1984。
- 3) 吉国・前・松方：砂柱を含む粘土供試体の非排水三軸圧縮試験、土質工学会複合地盤の強度および変形に関するシンポジウム発表論文集、pp. 119~124、1984。

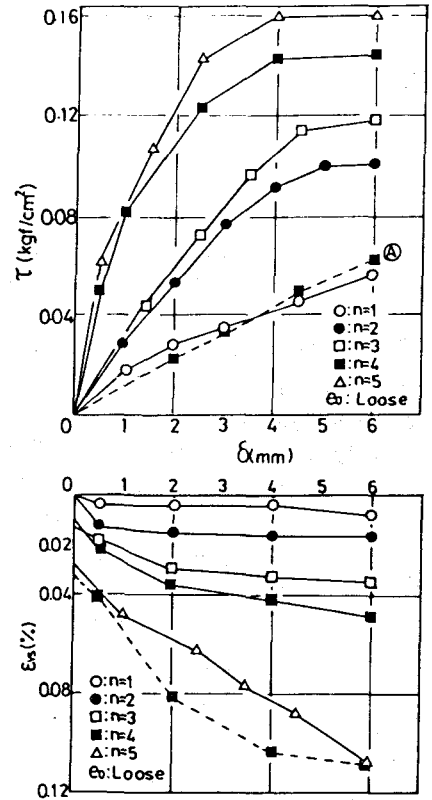


図-2 せん断応力、砂杭の鉛直歪とせん断変位の関係

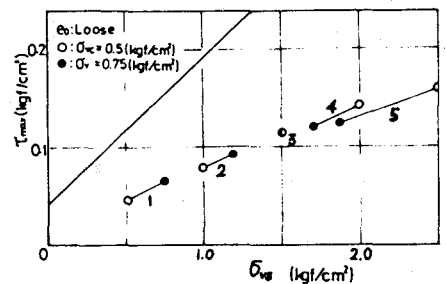


図-3 τ_{max} と σ_{vs} の関係 (loose)

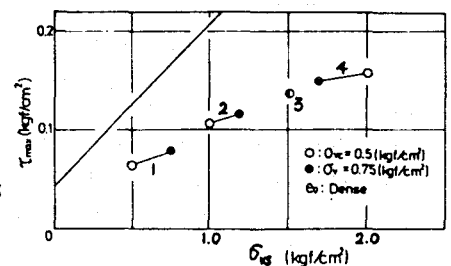


図-4 τ_{max} と σ_{vs} の関係 (dense)