

強度増加率と $P_c - q_u$ 関係図

(3) 圧密による強度増加率 c/p

パーティカルドレーン工法やプレローディング工法で地盤改良を行なう場合、圧密による強度増加率 c/p は重要な指標である。これを求める方法として以下の3種類が考えられるが、通常は $c/p = 1/3 \sim 1/4$ といわれている。

a) 一軸圧縮強度

一軸圧縮強度の半分を c とし、深き方向 z の函数として次の直線式が成立てば、

$$c = c_0 + kz \quad \dots\dots\dots (4.3.10)$$

k はその土の水中単位体積重量 γ' と強度増加率 c/p との積であるから

$$c/p = \frac{k}{\gamma'} \quad \dots\dots\dots (4.3.11)$$

b) Skempton の関係式

Skempton (1953)¹²⁾ は a) に述べた方法で整理した幾つかの実例から次式を提示した。

$$c/p = 0.11 + 0.0037I_p \quad \dots\dots\dots (4.3.12)$$

我国で実施されたサンドドレーンによる改良地盤の強度を調査した例でも上式の線上に乗った例が報告されている。

c) 三軸圧縮試験

三軸圧縮試験や一面せん断試験から強度増加率を求めると前2方法に較べて大きな値が得られる。原位置の強度の増加そのものについては三軸圧縮試験等から得られた値の方がより正しいかも知れない。しかし、(1)で述べたように、設計との関連ではむしろ一軸圧縮試験による方が妥当な値を与えるので、強度増加率についても一軸圧縮強度を基本とする方が実際的には正しい態度といえよう。

(奥村樹郎)

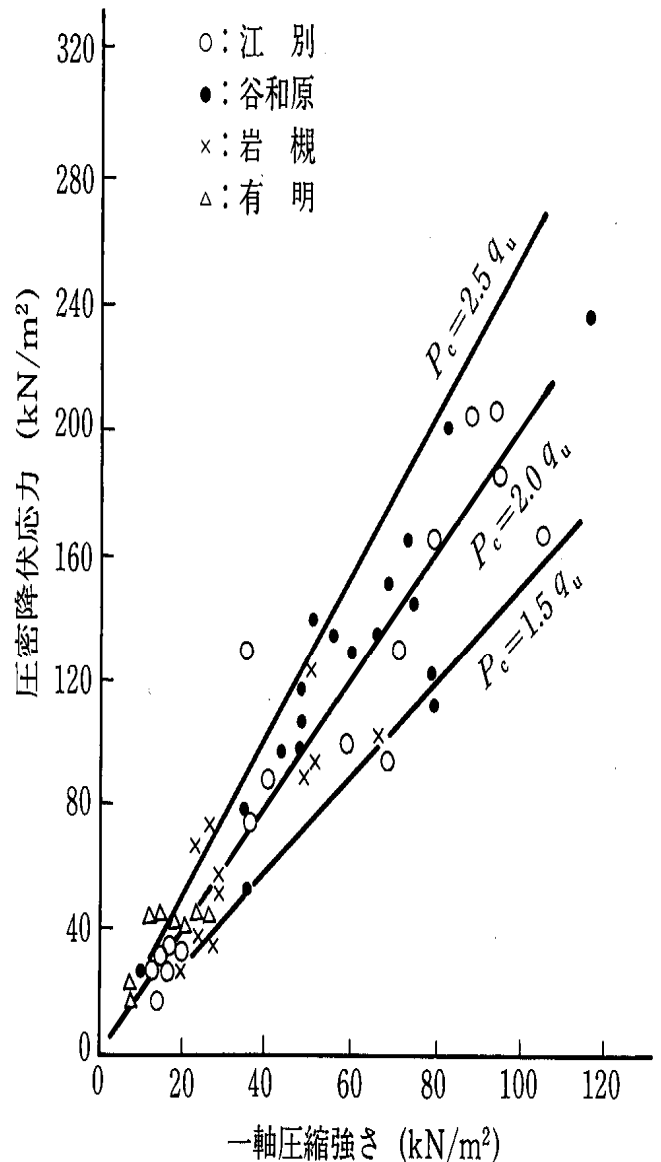


図-1.17 陸成粘土の一軸圧縮強さと圧密降伏応力⁵⁾

土木・建築技術者のための
最新 軟弱地盤ハンドブック

編集 軟弱地盤ハンドブック編集委員会
発行 株式会社 建設産業調査会

新編 土と基礎の設計計算演習

社団法人 地盤工学会