

の関係を把握するのには適さない。そこで、ローズダイヤグラムにより、傾斜計を解析した結果、それらは、累積円グラフの結果と良く一致しており、傾斜計変動のうち方向に関する特性を良く反映していることが分かった。そこで、ローズダイヤグラムにより、導かれた方向特性を用い、多次元尺度法による解析を試みた。その結果は多次元尺度法と同じユークリッド距離によるクラスター分析による結果とも良く一致しており、地すべりの「変動の活発さ」という方向にグループ分けできることが判明した。したがって、ローズダイヤグラムでベクトル量を記述することにより、従来の経験的判断に加えて、多次元尺度法などを傾斜計変動の解析法として適用できるようになり、このような方法により、地すべり変動の特性は、より正確に把握されるものと考えられる。(和文、図：12、表：5、参考文献：9)

対数ひずみで定義した圧縮指数と物理的性質との 相関関係について

松尾 啓

キーワード：圧密試験／高有機質土／統計的解析／粘性土／ひずみ IGC：D5/D2

本論文は、圧密試験結果から得られる粘性土および泥炭の対数ひずみ(ϵ)～圧密荷重($\log p$)曲線が、正規圧密領域において直線近似しうることを示した後、この直線部分の傾度で定義した圧縮指数(C_c)に類似した指数(C_c')と土の物理的性質との相関関係を検討したものである。資料としては、北海道札幌～岩見沢間の泥炭性軟弱地盤から採取した泥炭33個と、その下層土の粘性土72個の試料に関する試験結果を用いた。得られた主要な結果は次のとおりである。

- (1) 粘性土および泥炭の ϵ ～ $\log p$ 曲線は、正規圧密領域において直線で近似できる。
- (2) C_c' 値と自然間隙比(e_0)、自然含水比(w_0)、初期状態の湿潤単位体積重量(γ_{w0})および乾燥単位体積重量(γ_{d0})との間には、相関係数0.93以上の極めて良好な相関関係が認められ、これらの物理的性質から正規圧密領域で適用できる C_c' 値が推定できる。
- (3) 自然間隙比(e_0)と自然含水比(w_0)の間には、相関係数0.99の極めて高い相関関係が認められる。
- (4) C_c' 値と e_0 、 C_c' 値と γ_{d0} との関係式は、 C_c で表された既存の関係式と類似した傾向を示す。

(和文、図：23、表：5、参考文献：24)

帯状荷重下における軟弱地盤—ジオテキスタイルの 相互作用とその解析方法

渡 義治・樋口洋平

キーワード：(ジオテキスタイル)／支持力／軟弱地盤／変形／模型実験／盛土 IGC：K6/E2

織布とロープを組み合わせたジオテキスタイルで表面処理した超軟弱地盤に帯状荷重が載荷された時の地盤変形とジオテキスタイル張力の相互作用を模型実験で調べた。ついで、ジオテキスタイルを帯状荷重と帯状載荷によって側方に流動した粘土からの上向き圧力とを受ける膜構造と考えた計算を行って実験結果と比較した。計算では、粘土の体積変化は生じないとする条件とジオテキスタイルは線形弾性材料であるとする条件を仮定した。結論は以下のとおりである。(1)実験結果から、ジオテキスタイルの変位は楕円曲線で近似でき、膨上がり(上向き変位)は載荷中心から載荷幅の2～3倍の距離で最大となる。(2)膜構造の解析法は適用性が高く、ロープの初期張力および配置間隔を含めた取扱いが可能である。(3)ジオテキスタイルの初期張力を増すと支持力を補強する効果が増大する。(4)ジオテキスタイルの解析に用いる荷重は、載荷重から粘土地盤の非排水せん断強度と載荷部分の沈下とによる支持力成分を差し引いたものを考えれば良く、この時の支持力係数は $N_c=5.14$ を用いて良い。(和文、図：15、表：8、参考文献：13)

不完全貫入井による揚水試験結果からの被圧帯水 層厚の算定法

西垣 誠・進士喜英

キーワード：原位置試験／浸透／水位低下／地下水／揚水試験 IGC：C7/C8/E7

揚水試験結果より透水量係数や貯留係数が得られるが、そこから透水係数や比貯留係数を計算するには帯水層の厚さが既知でなければならない。また、掘削地での排水設計を行うにも、帯水層厚は解析領域を定めるに必ず必要である。本研究は、この観点より、被圧帯水層を対象として、不完全貫入井による揚水試験結果から帯水層厚を算定する方法について論述し、異方性帯水層の揚水試験結果からも帯水層厚を求める手法を開発した。更に、ここで提案した方法の妥当性に関しては、数値実験より得た揚水試験結果のデーターをもとに検証した。なお、帯水層厚の算定には揚水試験結果の初期のデーターが必要であり、この領域のデーターには揚水井の井戸半径の影響が強いことを指摘し、揚水井の半径が影響しない揚水試験法も提案した。(和文、図：15、表：2、参考文献：8)