

5 前後, q_u が 6~8 kgf/cm² で 20 前後となった。

- 2) 固結砂の一軸圧縮強さが約 6 kgf/cm² を超える場合, N 値の増加は最低でも 10 程度以上となるので改良効果の判定指標としての N 値の信頼性は高い。(和文, 図: 16, 表: 3, 参考文献: 20)

薬液注入による固結形状の予測に関する現場実験

森 麟・田村昌仁・森山健吉・上澤 充・小峯秀雄
 キーワーズ: ゲル化時間/限界注入速度/現場実験/固結形状/細砂/注入/注入速度 IGC: K6

本研究は, 薬液注入における固結形状と注入条件の関係を洪積細砂層を対象とした現場注入・掘出し実験により調査したものであり, 固結形状の予測手法を検討している。主な結果は以下のとおりである。

- ① 緩結性薬液を使用した場合の固結形状は注入速度に強く依存している。注入が小さいと良好で球形に近い固結形状が得られたが, 注入速度が大きい場合は割裂が生じたため固結形状はいびつなものとなった。
- ② 緩結性薬液を使用した場合, 注入速度が水注入試験で得られる p ~ q 曲線から求められる 限界注入速度以下であれば, 実質上浸透注入が可能であり良好な固結形状が得られる。
- ③ 良好な固結体を形成するためには, 注入速度を限界注入速度以下に選定することが重要である。
- ④ 瞬結性薬液による固結形状は, 透水係数のやや小さい本地盤では偏平なものとなり, 緩結性薬液による固結形状と比較すると劣ったものとなった。(和文, 図: 12, 表: 4, 写真: 9)

関東ロームのアロフェン含有量がその土質工学的特異挙動に及ぼす影響

宋 永焜
 キーワーズ: アロフェン含有量/液性限界/鋭敏比/オーバーコンパクション/関東ローム/強度回復/締固め/透水性/ p F 曲線/分散 IGC: D2/D9/D6

関東ロームは地表から地下に向かって層序を有し, 粘土鉱物も地表からアロフェン, 加水ハロイサイト, ハロイサイトの順に分布している。このうち地表の立川ロームは, 主としてアロフェン粘土鉱物を含み, その土質工学的特異挙動に大きく作用していることが定性的に推測されている。

本研究はアロフェン量 (A_p) を化学的に定量し, それとこの特異挙動との関係を定量的に求めたものであり, 次の結論をうる。(1) A_p 量が大きくなるにつれて空気乾燥による限界初期含水比および練返しによる液性限界の減少も大きくなる。(2) A_p 量と強熱減量, および $pF=4.2$ の非自由水分はおおの正の直線関係を有している。(3) A_p が大になると酸性分散が有効である。(4) A_p が増えると締固め曲線は平坦になり乾燥密度は低下する。また乾燥法, 非乾燥法間の曲線の非可逆性が大になる。(5) A_p と無関係に 55 回締固め回数でオーバーコンパクションが起こり, 14 日で強度回復は終了する。(6) A_p が増加するにつれて強度回復率は増加し, オーバーコンパクションになると逆に減少する。(7) A_p は乱さない土の q_u と鋭敏比とともに増加する。(8) 乱さない土の透水係数は A_p とともに増加し, 同じ乾燥密度に締め固めたものは, 逆に A_p の増加とともに減少する。(和文, 図: 23, 表: 3, 参考文献: 32)

載荷時間と荷重増分比が圧密試験結果に及ぼす影響とその解釈

村上幸利
 キーワーズ: 圧密/圧密試験/時間効果/試験方法/二次圧密/粘土 IGC: D5

標準的な圧密試験では, 荷重増分比を一律に 1 と規定している。一方, 実際の現場では荷重増分比の大きさは, 時間的および位置的に様でない。したがって, 粘土地盤の圧密解析に当たって, 圧密特性に及ぼす荷重増分比の影響を究明しておくことは肝要である。従来の研究から, これに関して幾つかの知見が得られている。しかし, いずれも荷重増分比のみに注目し, それが圧密特性に及ぼす影響を圧密試験結果からとらえたものである。

本研究では, 従来研究成果を参考にして, 圧密過程中に発生する二次圧密とその影響を考慮に入れながら, 荷重増分比が圧密特性に及ぼす影響を実験ならびに理論計算を通じて調べ, その結果を踏まえて圧密諸係数を適切に評価するための圧密試験での荷重条件を追究した。その結果, e - $\log p$ 関係曲線や圧密にかかわる諸係数に及ぼす荷重増分比の影響の有無とその力学的背景を明らかにするとともに, 圧密諸係数を適切に評価するうえで必要と考えられる圧密試験での載荷時間と荷重増分比の範囲を明確にした。(和文, 研究ノート, 図: 8, 表: 3, 参考文献: 5)