

Ⅲ－6

高館ロームと関東ロームのせん断特性

八戸工業大学土木工学科 学 ○石鉢 智一

八戸工業大学土木工学科 学 田中 伸幸

八戸工業大学大学院 学 阿部 弘典

1. はじめに

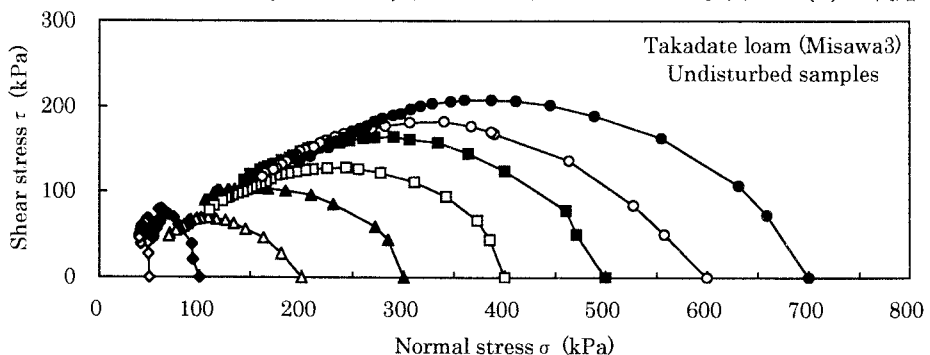
青森県八戸地方に分布する高館ロームは地山の状態で大きな強度を保有する原因となるセメンテーションによる結合力を持っている。この高館ロームはきわめて鋭敏なものが多く、掘削、運搬、転圧などの過程でこね返し作用を受けると著しく強度が低下し、施工に支障をきたすことが多い。筆者らは高館ロームを用いた圧密定体積一面せん断試験を行い、せん断特性に及ぼすセメンテーションの影響を比較し報告する。

2. 実験概要

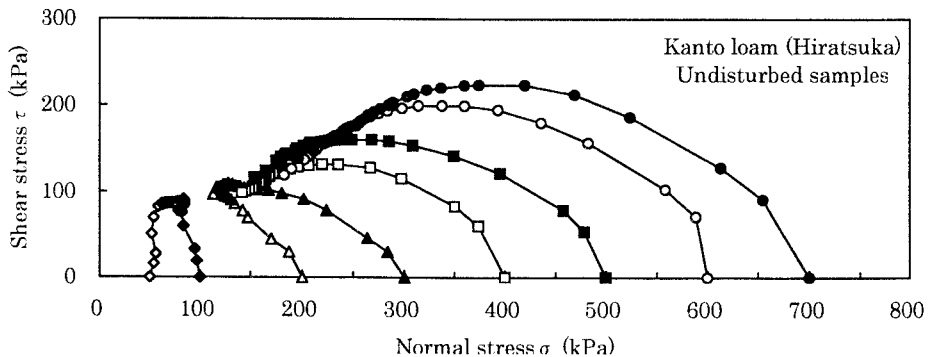
実験に用いた高館ロームは、青森県三沢市早稲田地区より採取されたもので、採取深さは 4m であり、また、関東ロームは、神奈川県平塚市東海大学工学部敷地内より採取されたもので、採取深さは 2m であった。試料の物理的性質および試料作製方法は圧密試験の場合と同じである¹⁾。実験装置にはコンパクト型三笠式一面せん断試験機を用いた。圧密圧力は 50～700kPa、せん断速度は 0.15mm/min、圧密時間は 1 時間、最大せん断変位は 8.0mm とした。

3. 高館ロームと関東ロームのせん断特性の比較

圧密定体積一面せん断試験より得られたベクトルカーブ（図－1）からせん断応力のピーク値（せん断強さ）とその圧密圧力との関係を（全応力表示）図－2 のようにプロットした。図－2（a）は高館ローム、



(a) 高館ロームのベクトルカーブ



(b) 関東ロームのベクトルカーブ

図・1 圧密定体積一面せん断試験より得られたベクトルカーブ

図-2 (b) は関東ロームの結果である。図-2 より乱さない試料と乱した試料のせん断強さの差がセメンテーション効果と考えられる。いずれの図においてもせん断強さと圧密圧力との関係は、圧密降伏応力 p_c より試験時にかけられた圧密圧力の小さい領域（過圧密領域）において不攪乱試料にはセメンテーションによる結合力があり、圧密降伏応力 p_c により試験時にかけられた圧密圧力の大きい領域（正規圧密領域）では、攪乱試料によるセメンテーションの結合力が失われたことがわかる。

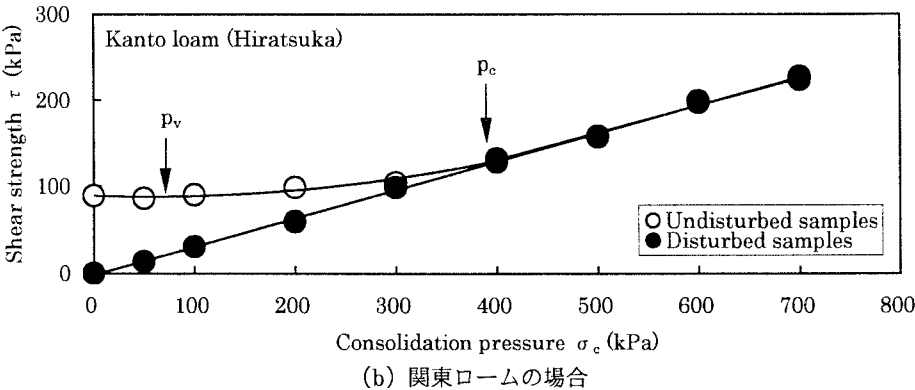
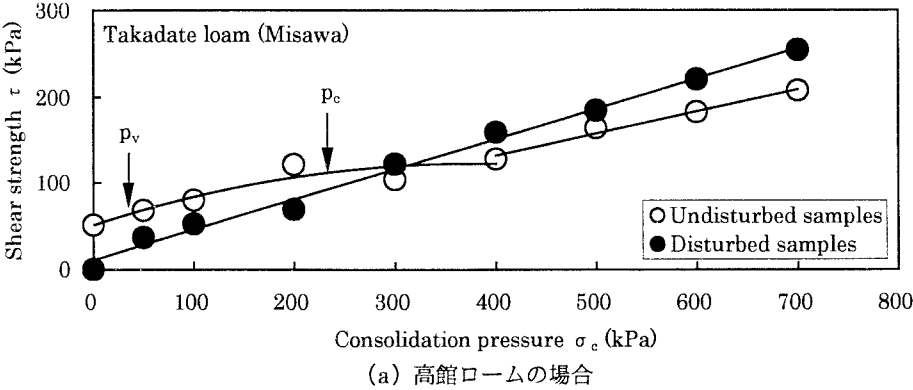


図-2 せん断応力のピーク値（せん断強さ）とその圧密圧力との関係を（全応力表示）

4. おわりに

高館ロームと関東ロームを用いて圧密定体積一面せん断試験を行った。その結果、高館ローム、関東ロームどちらにも過圧密領域においてセメンテーションによる結合力がある。また、正規圧密量域では圧密圧力により不攪乱試料のセメンテーションが破壊され弱まる。この結果から圧密降伏応力を境にセメンテーションの効果が異なることが分かる。

参考文献

- 1) 及川・石鉢・阿部：高館ロームと関東ロームの圧密特性、平成 11 年度土木学会東北支部技術研究発表会概要集、2000.3.
- 2) 諸戸靖史：火山灰質粘性土の性質と地方における土工事上の課題および問題点、第 40 回土質工学シンポジウム論文集、pp.27-44、1995.
- 3) 楊俊傑、諸戸靖史：不攪乱火山灰粘性土のセメンテーション効果に起因したせん断強さ、土木学会論文集、No.617/Ⅲ-46、pp175-189、1999.3.