

不攪乱火山灰質粘性土のせん断強さ

諸戸靖史*・楊 俊傑**

Shear Strength of Undisturbed Volcanic Cohesive Soils

Nobuchika MOROTO* and YANG Junjie**

Abstract

Remolding produces a remarkable strength loss for volcanic cohesive soils called loam soils. This phenomenon has been understood that the cementation is broken down by the remolding action. In this report, the authors experimentally studied the effects of cementation on the characteristics of shear and consolidation of Takadate loam soil. The tests were carried out by using the standard consolidation apparatus and constant volume shear device. A method to evaluate the cementing strength of the loam soil was proposed.

Keywords: volcanic cohesive soil, cementation, constant volume shear test, consolidation test, shear strength

1. はじめに

ローム土と呼ばれる火山灰質粘性土は地山の状態とこね返した状態で大きく強度が変化する。これは地山の状態のローム土がこね返し作用を受けると、そのセメンテーションによる結合力を失ったためと考えている。このようなローム土のせん断特性を把握するためにはセメンテーションによる結合力が地山の状態でのせん断強さをどのように影響するかを明らかにすることが大切である。本文では、八戸地方に分布している高館ロームについて、乱さない状態と乱した状態でのせん断特性を圧密定体積一面せん断試験により解明し、乱さない状態のセメンテーションの効果に起因したせん断強さを評価する考え方が示される。

2. 高館ロームのせん断特性

セメンテーションがローム土のせん断特性に与える影響を調べるためには、セメンテーションを有する試料と有さない試料を用いた実験を行ってそれらの結果を比較する方法を考えている。地山から採取してきた不攪乱試料がセメンテーションを有するかどうか圧密試験により調べた。それによると、不攪乱試料にはセメンテーションが発達していることが分かった。一方、攪乱試料は不攪乱試料を乱すことにより得られたもので、セメンテーションが消失したと考えている。このようなセメンテーションを有する不攪乱試料とセメンテーションを有しないと見なせる攪乱試料を用いて圧密定体積一面せん断試験を実施した。

2.1 不攪乱試料のセメンテーションの発達状況

不攪乱試料のセメンテーションの発達状況は試料の地盤内で受けた土被り圧と圧密試験から得られる圧密降伏応力を比較することにより判

平成9年10月15日受理

* 土木工学科・教授

** 土木工学科・講師