

地すべりのすべり面のせん断強度を直接計測する

すべり面せん断試験

すべり面の実態

地すべりは、薄い粘土層を挟んだ局所的な弱面がすべり面になっている事例が多く、特に第三紀層の地すべりでは、鏡肌（光沢面）を呈するような状態で確認される場合があります。また、すべり面には周囲の粗粒分や基岩面起伏部が光沢面を引っ掻くことで形成された擦痕が観察され、この擦痕の方向は地すべりの移動方向を示すものとなります。

すべり面せん断試験機

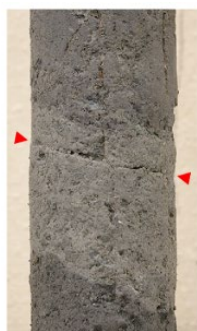
すべり面せん断試験機は、こうしたすべり面等の地質不連続面を含む乱さない試料を用い、原位置で発揮されるせん断強度を直接計測することを目的として開発した改良型一面せん断試験機です。



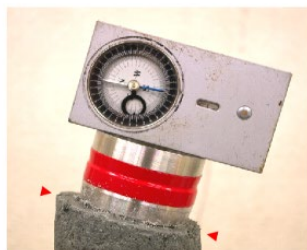
鏡肌を呈すすべり面（擦痕も確認できる）



すべり面せん断試験機全景



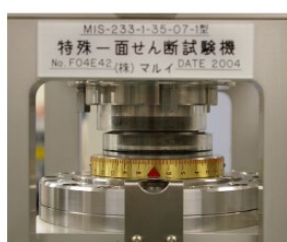
① ボーリングコアにすべり面を確認



② 成形時に擦痕方向を確認



③ すべり面が水平となるように円柱状供試体を成形



④ せん断試験の実施



⑤ 試験後にせん断面を観察し、すべり面とせん断面位置の一致を確認

試験の手順

試験事例

ある第三紀層の地すべり地で施工された集水井の中で確認されたすべり面を乱さない試料としてブロックサンプリングしました。試験室に持ち帰り、カッターで削りながら再度すべり面を確認します。すべり面を確認後、供試体成形リングを用いてすべり面を挟んだ円柱供試体を作製します。

供試体のすべり面を試験機のせん断位置にぴったりとセットし、4通りの垂直応力を載荷し、それぞれでせん断応力を計測します。その結果を用いて土質強度定数である粘着力 c' とせん断抵抗角 ϕ' を求めます。



ブロックサンプリング試料



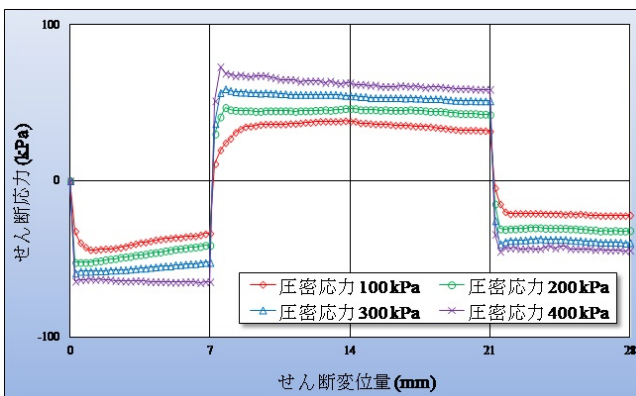
すべり面の確認（灰色の薄い粘土層）



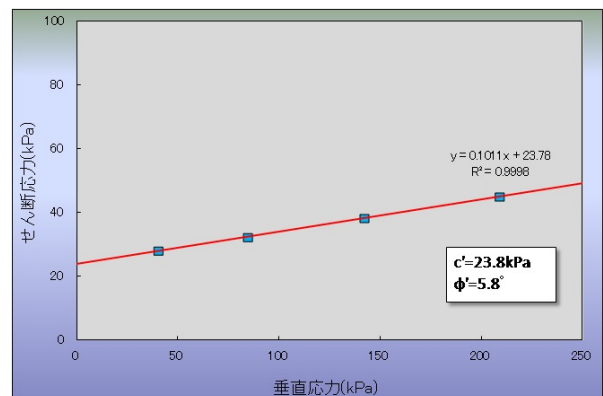
鏡肌と擦痕の確認



供試体成形状況



せん断応力の測定



土質強度定数の決定