

すべり面せん断試験

国土防災技術株式会社

本 社 〒105-0001 東京都港区虎ノ門 3-18-5 青葉ビル (TEL. 03-3436-3673)

試験研究所 〒105-0001 東京都港区虎ノ門 3-18-5 青葉ビル (TEL. 03-3434-3937)

キーワード：地すべり，地すべり面，安定解析，土質強度パラメータ，せん断抵抗角

1. 概要

弊社では、地すべり面の土質強度パラメータ (c' , ϕ') を精度よく計測することを目的とした「すべり面せん断試験機」を開発し、これまで全国各地の地すべり現場で試験実績を積んできました。ボーリングコア試料のほか、地すべり対策工として施工された集水井や切土法面などで採取したブロックサンプリング試料について試験を行っています。最近では、地震時の動的な力学挙動を評価するための試験機の開発も進めており、安定解析等に必要とされるすべり面の力学特性の評価に利用します。

2. 特徴

(1) 試験機の特徴

地すべり面のせん断強度を精度よく計測するためのオリジナルの試験技術を採用しており、以下の特徴があります。

- ①せん断箱がアクリル製で、外側から供試体の状況（地すべり面の位置）を目視確認できます。
- ②底盤の昇降ジャッキにより、供試体の上昇・下降が自由なため、すべり面を試験時のせん断位置にしっかり一致させることが可能です。
- ③せん断箱（供試体）が自由に水平回転可能な構造となっており、最小せん断力が発揮される方向に、せん断方向の補正が期待できます。

(2) 当試験実施における課題

ボーリングコアで試験を実施するにあたっては、すべり面を乱さず採取することが必要です。

(3) 活用が期待される場面

地すべりの安定解析を行う際、当試験により得られる土質試験値を参考にすることで、斜面の安定度の適切な評価や対策工の合理的な設計に資することができます。

3. 導入実績・特許等

(1) 導入実績

平成18年度塩谷神沢川地区地すべり対策地質調査作業（北陸地方整備局湯沢砂防事務所）

(2) 関連論文

木下ほか（2009）：2004年新潟県中越地震により大滑動した地すべりのすべり面の土質特性に関する研究．日本地すべり学会誌, Vol.45, No.6, pp.6-15

(3) 特許

せん断過程でせん断箱が自由に水平回転できるシステム（特許第4208818号）

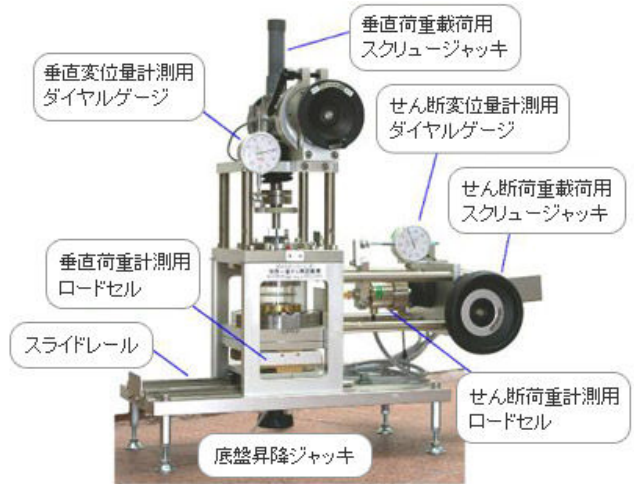


図-1 すべり面せん断試験



図-2 ボーリング調査で採取されたすべり面の事例

表-1 各地質帯の地すべり面のせん断抵抗角

地質区分名	ϕ'_{min}	ϕ'_{max}	ϕ'_{AVG}	n
古第三紀以前の地質での地すべり	4.94	15.76	9.27	4
新第三紀堆積岩地すべり(凝灰岩)	3.46	12.83	6.22	30
” (凝灰角礫岩)	2.93	23.54	9.29	20
” (凝灰質泥岩)	2.84	9.67	4.81	10
” (泥岩)	3.00	9.66	5.21	12
熱水変質安山岩地帯での地すべり	5.06	7.75	6.22	10
三波川泥質片岩地すべり	20.25	32.35	26.93	15
三波川塩基性片岩地すべり	21.54	26.61	24.08	2
長崎変成岩類地すべり	10.10	13.67	11.89	2
御荷録緑色岩類地すべり	8.42	21.97	15.99	19

【問合せ先】

国土防災技術株式会社 担当 柴崎達也
(TEL. 03-3434-3937)