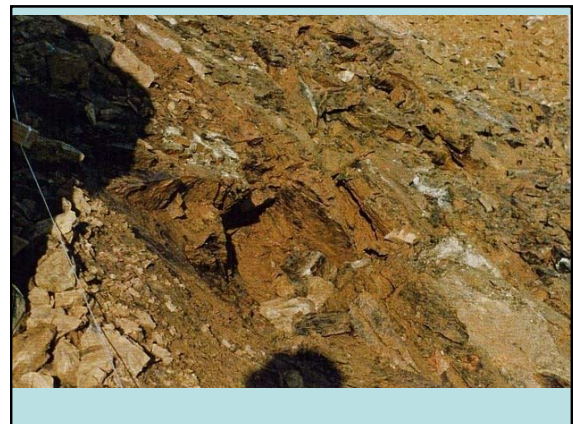
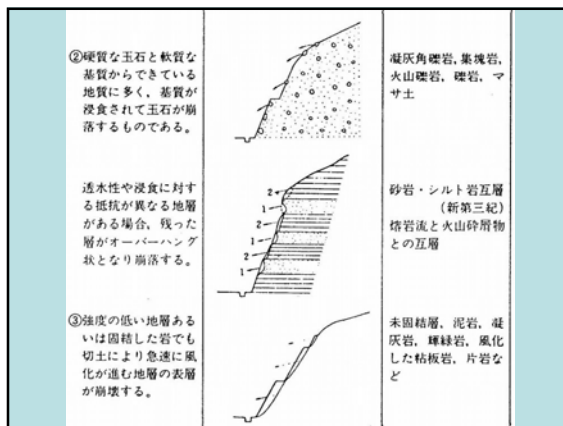


斜面崩壊事例と機構（2）

（株）藤井基礎設計事務所
藤井俊逸

一般的な表層崩壊

- 表面が風化で落下するもの。

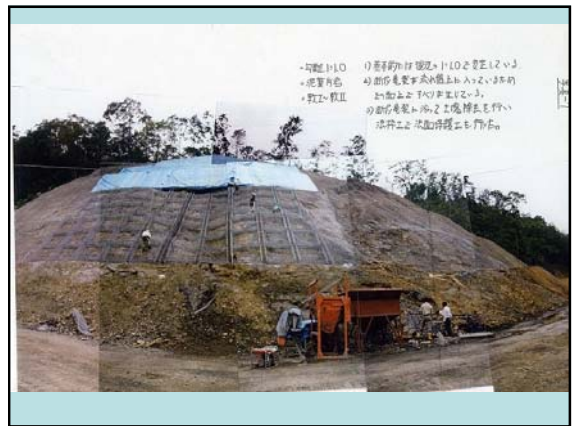
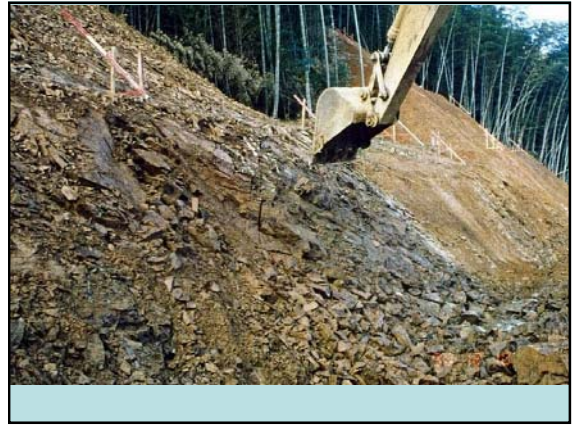
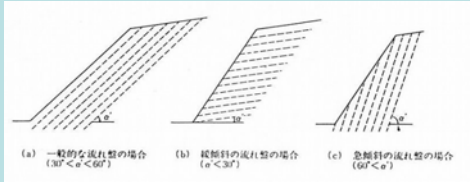


流れ盤によるすべり

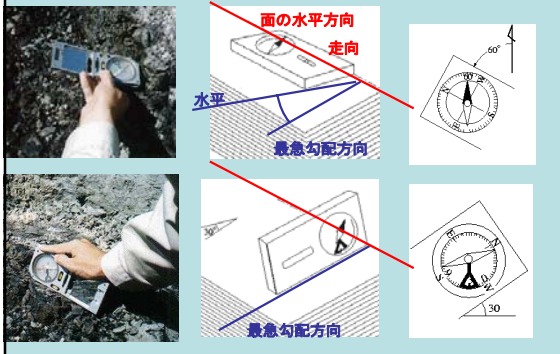
流れ盤の角度

面の状態 (ヌルヌル・ツルツル・ギザギザ)

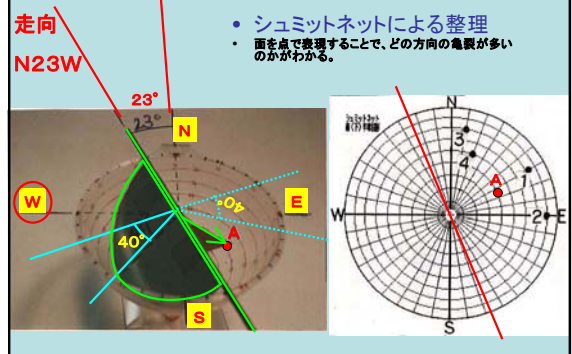
連続性



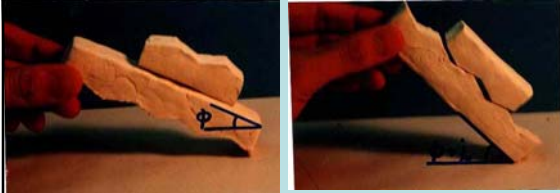
クリノメーターで測定する亀裂方向



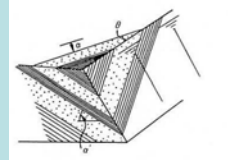
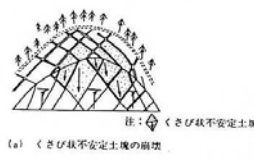
割れ目の角度を整理しよう



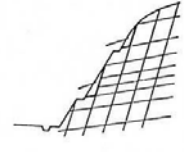
亀裂面の強度



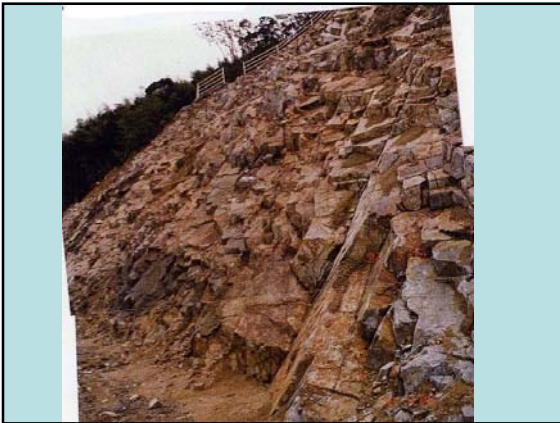
亀裂の組み合わせによるクサビ崩壊



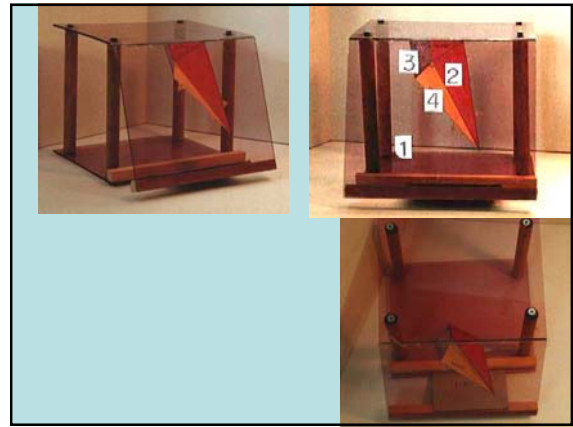
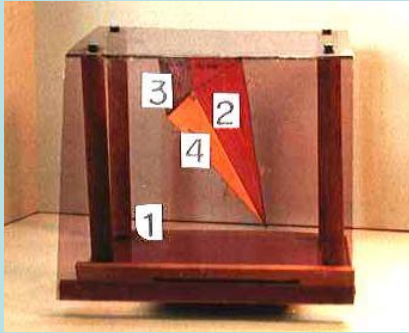
④岩盤中の割れ目（節理、小断層、薄層）に沿って崩壊する。割れ目の組合せにより崩壊の状態は異なるが、くさび状に崩壊することが多い。



断層周辺など鏡はだの多い岩石、粘板岩、片岩、蛇紋岩、一部の花こう岩、安山岩、石英はん岩、チャート



切土面に対して割れ目がどうなる？



滑りやすい面がある場合

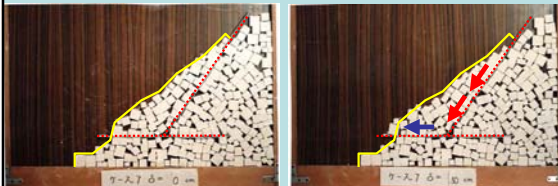
<p>①断層、風化岩と岩盤の境界面あるいは極度に弱い層などをすべり面として斜面のかなり深い部分から土塊が一体となって崩壊する。</p>		<p>どのような地質の場合にも起こるが、断層の傾度の高い中・古生層に特に多い。</p>
<p>③のり面のうらに断層破砕帯や大きな割れ目があり、地下水の浸透などによって崩壊する。</p>		<p>主として結晶片岩、中・古生代の堆積岩(砂岩、粘板岩、泥岩およびそれらの互層など)花こう岩、石英はん岩など火成岩でも発生する。</p>



粘土モデル 高角度流れ盤が滑り台

スライド前

スライド後

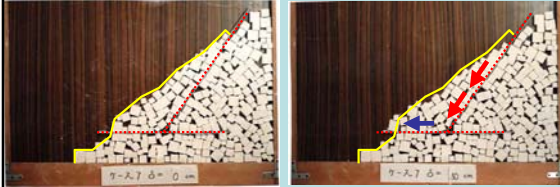


	<ol style="list-style-type: none"> 油粘土と砂を混ぜて切断性と適度な硬さをもつ材料とする。 その材料を厚さ6mm程度に平たくする。 不連続面(岩盤内の亀裂)をカッターナイフで作成する。 掘削形状に合せ切断する。 出来上がった岩盤モデルの外枠を重力方向と反対方向に等速で移動させる。 外枠を動かすことにより、岩盤材料は底面との摩擦によりあたかも重力を受けているような状態となる。 以上の操作で不連続面を持った岩盤の変形機構をシミュレートする。
--	--

粘土モデル 高角度流れ盤が滑り台

スライド前

スライド後



粘土モデル 低角度流れ盤が滑り台

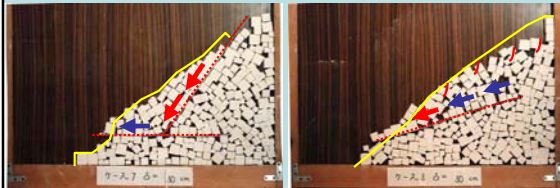
スライド前

スライド後



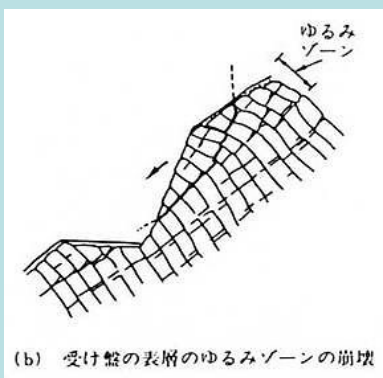
高角度流れ盤

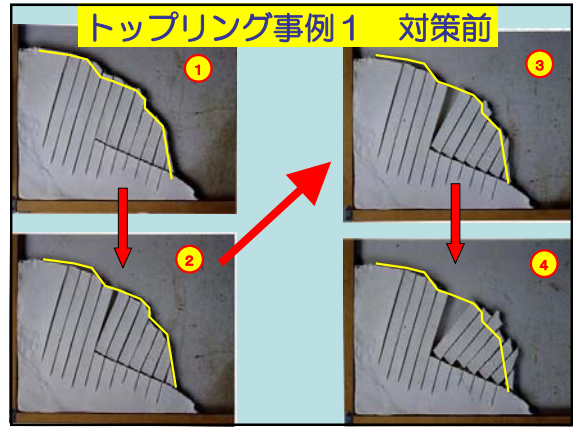
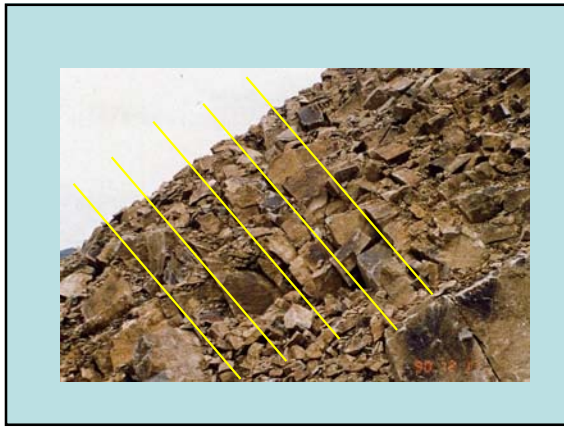
低角度流れ盤



高角度の受け盤

- 受け盤でも斜面勾配が急な場合は動きます。
- 割れ目が開いていないか注意しましょう。

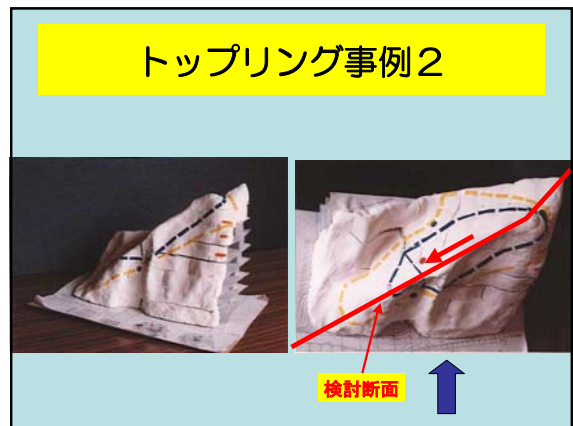
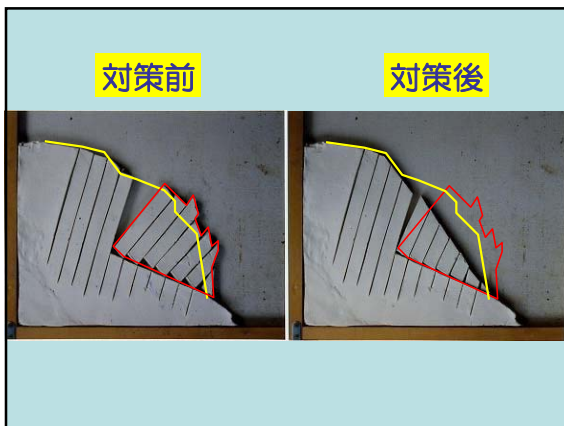
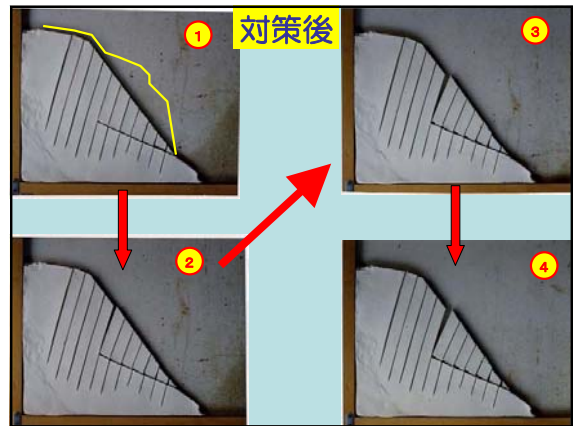


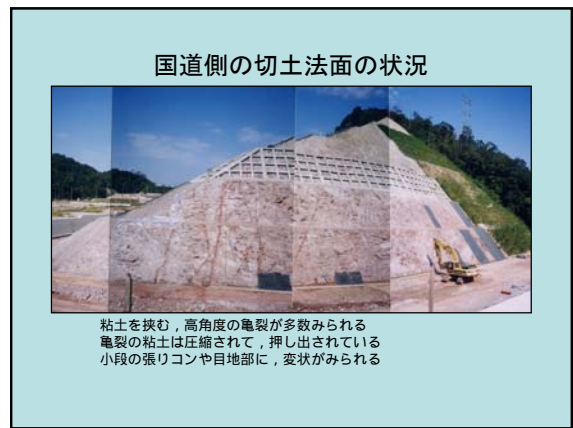
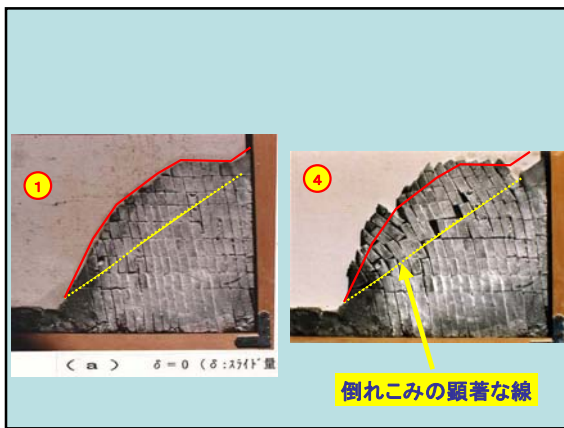
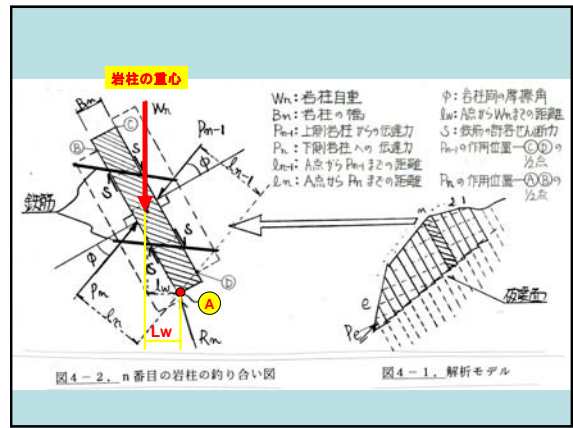
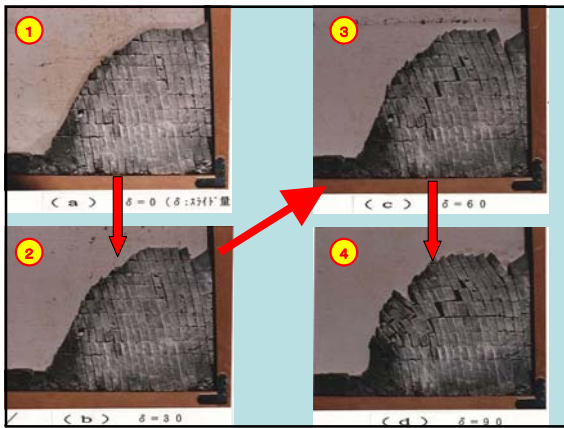
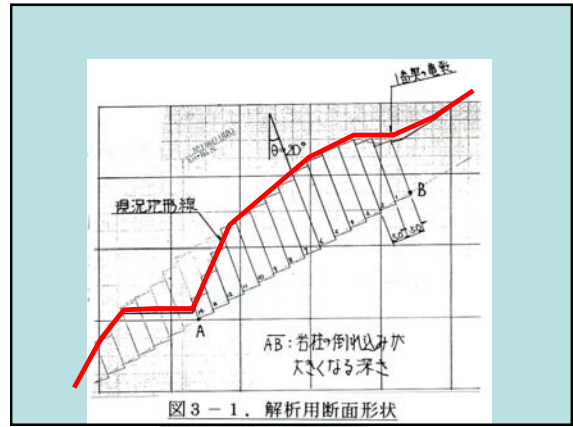
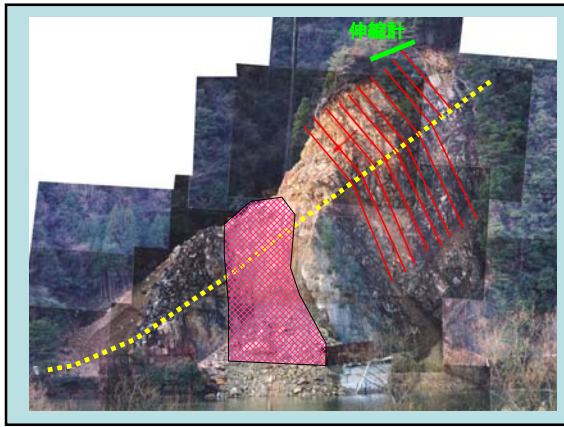


油粘土 + (or 紙粘土)
砂を混ぜて均質にする。
厚さ6mm程度に平たくする。
不連続面(岩盤内の亀裂)をカッターナイフで作成する。

外枠を動かすことにより、岩盤材料は底面との摩擦によりあたかも重力を受けているような状態となる。

- ①油粘土と砂を混ぜて切断性と適度な硬さをもつ材料とする。
- ②その材料を厚さ6mm程度に平たくする。
- ③不連続面(岩盤内の亀裂)をカッターナイフで作成する。
- ④掘削形状に合せ切断する。
- ⑤出来上がった岩盤モデルの外枠を重力方向と反対方向に等速で移動させる。
- ⑥外枠を動かすことにより、岩盤材料は底面との摩擦によりあたかも重力を受けているような状態となる。
- ⑦以上の操作で不連続面を持った岩盤の変形機構をシミュレートする。

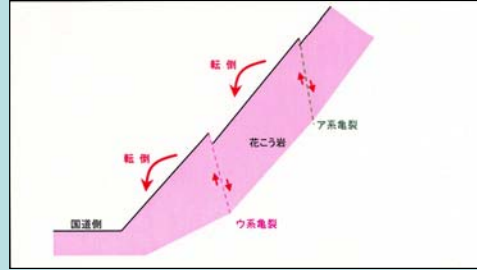




トッピング特有の変状

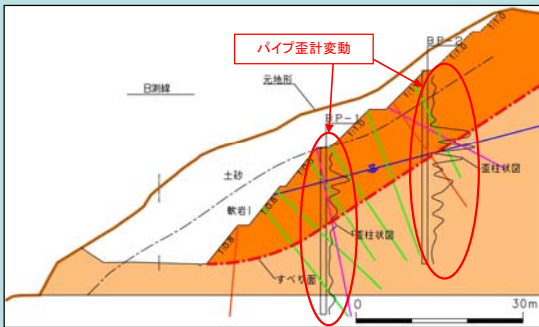


変状のしくみ

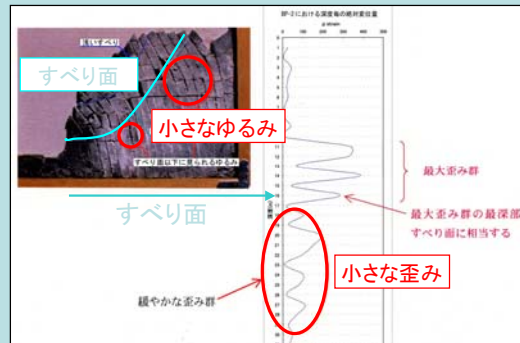


転倒とズレにより、亀裂の下盤が上盤に対して、起き上がっている

すべり面について



トッピング模型実験と歪み変位量



下盤が上盤に対して起き上がる、トッピング特有の変状が発生している

