

地すべりの引張り部と圧縮部

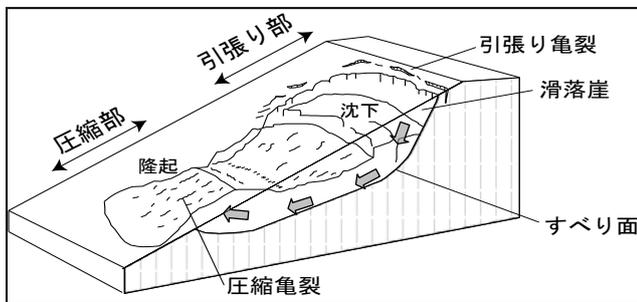
地すべり地は、地すべり土塊の応力状態を反映し、大きく引張り部と圧縮部に区分されます。

【引張り部】

地すべり頭部付近では、地すべりの滑動に伴い土塊が下方に引張られる力が加わります。このため、沈下や引張り亀裂を生じます。

【圧縮部】

地すべり末端部付近では、斜面上部から移動してきた土塊により、押し出される力が加わります。このため、隆起や圧縮亀裂を生じます。



土研 地すべりチーム 千田 容嗣

椅子型地すべり

椅子型地すべりとは、地すべりをすべり面の形状で分類したもののうち、一つの明瞭なブロックを成しているもので末端部が開放しているものを指します（図-1）。地すべりの末端部が開放しているため、すべり面での抵抗力をあまり持っていません。そのため、地すべりの下部では小さな崩れや落石を生じやすく、その後地すべり土塊が安定を失い全体が崩落することがあります。

これに対し、末端部が開放していないものを舟底型地すべりと言います（図-2）。地すべりの末端部が開放していないため、地すべりの下部に隆起を伴った圧縮部が生じます。

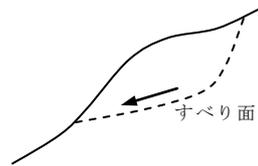


図-1 椅子型地すべり

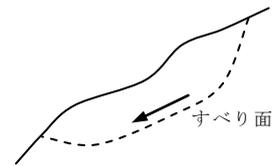
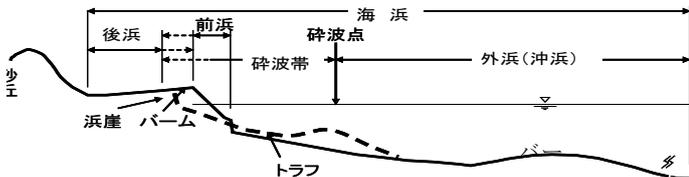


図-2 舟底型地すべり

土研 地すべりチーム 千田 容嗣

バーム

砂は、波による岸沖方向の移動を繰り返しながら、沿岸方向にも徐々に移動している。砂の集合体としての砂浜の変動は、数日～数ヶ月単位の短期的変動と、その変動を概ね1年以上の視点で平均



均した際に見えてくる長期的変動とに分けられる。

静穏時には波の作用により砂が分級し、比較的粗い成分が岸側に寄せられ、汀線付近は徐々に急勾配になり砂が打ち上げられバームが形成される。荒天時には高波でバームが侵食され浜崖が見られるようになり、水中では浅瀬が出現することがある。荒天が収まり静穏な波が戻ってくると、波の作用により再び粗砂が岸に寄りバームが形成される。（参考資料：土木学会海岸工学委員会編「海岸施設設計便覧」p.123）

国総研 海岸研究室 山田 浩次

累積損傷度理論

鋼材や土などの土木材料に地震動や車両荷重などの繰り返し荷重を載荷した場合において、発生ひずみ一定条件下での応力低下や剛性低下により材料の亀裂進展などの損傷度を評価する考え方として累積損傷度理論がある。この理論を適用して、鋼構造物では、鋼材に対して実施した疲労試験の結果から亀裂発生寿命予測式を定式化することで疲労損傷を評価したり、土構造物では、土の繰り返し三軸試験の結果から累積ひずみ特性を定式化することで地震による揺すり込み沈下量を推定したり、液状化判定をしたりしている。いま、大型土構造物であるフィルダムの大規模地震動（レベル2地震動）に対する耐震性能照査を実施するために、動的解析結果に基づく塑性変形解析を実施する必要がある。このような土構造物の地震時の塑性変形量の解析方法として、Newmark法で滑動変位量を剛塑性的に算出する方法、累積損傷度理論を適用した揺すり込み沈下量解析などがある。

土研 ダム構造物チーム 山口 嘉一