

2. 土砂災害調査概要

全箇所（10箇所）において、カルテ作成を行う。そのうち3箇所において、現地計測および安定計算を行う。

カルテ作成は、別紙の防災カルテ様式 A～D 及び写真に基づいて作成する（様式 D に関しては災害履歴・補修履歴が無い場合には作成しない）。

現地計測は、その斜面を代表する位置で簡易的な地形断面計測を行った後、その断面上で、土層強度検査棒を用いて、土層深計測（D）を計測し、表土と基盤との構造を実測により明らかにする。また、土層強度検査棒のベーン試験により、土層強度（ $c \cdot \phi$ ）計測を実施する。さらに別途、試料円筒を用いて土層の単位体積重量（ γ ）を計測する。

安定計算は、（1）常時の安定計算、（2）大地震時の安定計算、（3）不圧（自由）地下水満水時（地表面と地下水位が一致）の安定計算、および（4）安全率 $F_s < 1.0$ ($F_s = 0.99$) 時の間隙水圧の逆解析、の4ケースを実施する。

現存する斜面が、（1）常時の状態で安全率 F_s が 1.0 を下回ることは通常はあり得ない。1.0 よりも相当に大きな安全率となるのがふつうである。（2）大地震時（ $kh = 0.25$ ）では場合によっては $F_s < 1.0$ となる場合もあるが、大振動によって土層内に液状化（過剰間隙水圧発生）がある場合は、崩壊が発生する。その危険性の評価は、現段階では困難である。

比較的薄い表土部は、大雨や長雨の際には（3）地表面まで地下水位が上昇する頻度は高いと考えられ、その状態で安全率 $F_s < 1.0$ となる斜面は非常に不安定と評価される（非常に急斜面の場合を除く）。

記録的豪雨時（土壌雨量指数履歴第一位級）には斜面崩壊が多発することがわかっているが、その際には（4）土中の地下水排水網が飽和し、被圧水化する可能性がある。安全率が $F_s < 1.0$ となるまで水圧を上昇させ、崩壊時の間隙水圧をシミュレートする。このような性質のある斜面は、土壌雨量指数履歴第一位級になるまでは崩壊する危険性は小さいが、それクラスの大雨の際には崩壊する。崩壊を防止するためには、土層中に排水パイプなどを打ち込むことにより、地下水を不圧化（自由水化）させることが有効な対策となる。