

資料50

土砂災害の前兆現象

土砂災害の種類	前兆現象	説明
土 石 流	近くで山崩れ、土石流が発生している	周辺の斜面や溪流は地形・地質や降水量がほぼ同じである場合が殆どであり、近隣で土石流が発生している場合は、隣接する溪流でも土石流の発生する可能性が高い。
	立木の裂ける音や巨礫の流れる音が聞こえる	溪流の上流部で土石流が発生したために、巨礫がぶつかる音や立木の折れる音などが下流まで聞こえる現象。
	溪流の流水が急激に濁りだしたり、流木などが混ざっている	溪流の上流部で土石流が発生し、土砂や倒木が溪流に流入し、その後流下してきたときに認められる現象。土石流発生につながる可能性が高い。
	降雨が続いているにもかかわらず、水位が急激に減少し始める	溪流の上流崩壊が発生し、河道を埋塞して天然ダムが形成され、溪流の水が貯留されたために認められる現象。天然ダム決壊により土石流が発生する可能性が高い。
	異様な山鳴りがする	溪流沿いの斜面内部の地下水の上昇による圧力の増加等に伴い、斜面内部の結合力が低下し、斜面全体が岩塊として変異(移動)して山鳴りが生じる現象。崩壊が起こり土石流発生につながる可能性が高い。
	異様な臭い(土臭い、ものの焼ける臭い、すっぱい臭い、木のおい等)がする	溪流の上流で崩壊等がすでに発生し、巨礫同士がぶつかり合うときのおいや崩壊土砂による土のおい、崩壊に伴って発生した流木の臭いなどが考えられる。
	溪流付近の斜面が崩れだしたり、落石などが発生している	溪流沿いの斜面が崩れやすくなっている。大規模な崩壊が発生した場合、土石流は発生の引き金となる。
溪流の水位が降雨量の減少にもかかわらず低下しない	溪流に新たな、又は過度の地下水の供給が生じているときに認められる現象。土石流発生の引き金となる。	
が け 崩 れ	斜面に亀裂ができる	斜面内部の地下水位の上昇による圧力の増加等に伴い、斜面内部の結合力が低下し、斜面の弱い部分に沿って変異(亀裂)が生じる現象。崩壊に至る可能性が高い。
	小石が斜面からばらばらと落ちだす	斜面内部の地下水位の上昇による圧力の増加等に伴い、斜面内部の結合力が低下し、斜面の表層部の比較的弱い箇所から落石が生じる現象。崩壊に至る可能性が高い。
	斜面から異常な音、山鳴り、地鳴りが聞こえる	斜面内部の地下水位の上昇による圧力の増加等に伴い、斜面内部の結合力が低下し、斜面全体が岩塊として(移動)するとともに異常な音が発生する現象。崩壊に至る可能性が高い。
	斜面にはらみがみられる	斜面内部の地下水位の上昇による圧力の増加等に伴い、斜面内部の結合力が低下し、斜面に変異が生じる現象。崩壊に至る可能性が高い。
	普段澄んでいる湧き水が濁ってきた、水の吹き出しがみられる	地盤内部に新たな水道の形成又は地下水量の増加による浸食量の増大のために認められる現象。斜面内部の空洞が拡大し、不安定化する。
	湧き水の急激な変化・あるいは減少・枯渇が認められる	同上
	地 す べ り	地鳴り
家鳴り		地すべりブロック(土塊)の急激な移動により、地盤の変形や移動ブロックの境界付近で変異が生じ、建物等の家鳴りが発生する現象。
根の切れる音		地すべりブロック(土塊)の急激な移動により、すべり面やブロック境界付近の根が切断され、その音が聞こえる現象。
地面の振動		地すべりブロック(土塊)の急激な移動により、地面の振動が発生する現象。
木の枝先の擦れ合う音(風の無いとき)		地すべりブロック(土塊)の急激な移動により、ブロック上の木々が擦れる現象。
亀裂や段差の発生・拡大		地すべりブロック(土塊)の移動により、その周辺部で亀裂や段差が発生・拡大する現象。
地表面の凸凹の発生		地すべりブロック(土塊)の移動により、その周辺部で凸凹が発生する現象。
擁壁のクラックや押し出し		地すべりブロック(土塊)の移動により、その末端部で擁壁の押し出しやクラックが発生する現象。
舗装道路やトンネルのクラック		地すべりブロック(土塊)の移動により、移動ブロックの境界付近を通過している道路やトンネルにクラックが発生する現象。
電線の緩みや引っ張り		地すべりブロック(土塊)の移動により、移動ブロックと外部との間に変異が生じ、その地域に設置されている電柱間で電線の緩みや引っ張りが認められる現象。
建物等の変形(戸の締りが悪くなる、壁に隙間ができる)		地すべりブロック(土塊)の移動により、地盤の変形や移動ブロックの境界付近で変異が生じ、建物等の変形が生じる現象。
橋等に異常を生じる		地すべりブロック(土塊)の移動により、移動ブロックの境界にある橋梁に変異を生じる現象。
落石や小崩落の発生		地すべり末端付近の斜面で、地すべりの急激な変動のため落石や小崩落が発生する現象。
地下水の急激な変化(枯渇や急増)		地盤内部に新たな水道の形成又は地下水量の増加による浸食量の増大のために認められる現象。斜面内部の空洞が拡大し、不安定化する。
地下水の濁り		同上
湧水の流量の変化(枯渇や急増)		同上
新しい湧き水の発生	地すべりブロック内部の地下水位が急激に増加したため認められる現象。地すべりブロック内部の水圧が上昇し、地すべりブロックを滑らす力(骨動力)が増大する。	