

① 前兆現象と警戒避難に関する事項

主に平成16年、17年等に発生した土砂災害のうち前兆現象発現の時刻が分かる52件について分析した結果として、概ね以下の傾向が見られました。このことは、土砂災害発生までの物理的プロセスと前兆現象(別図)における時間的切迫性の流れとほぼ同一の傾向であることが分かりました。

このことから、警戒避難の判断の指標となるものとして前兆現象を活用できる可能性があることが分かりました。ただし、以下の結果は限られた災害データの分析の結果であることと、時間的に早い段階からみられる前兆現象でも災害直前に発現することがあることから、実際の活用にあたっては、降雨状況や当該地域の地形・地質等の特性を考慮する必要があります。

1) 土石流

直 前	1～2時間前	2～3時間前
土臭いにおい 地鳴り 流水の急激な濁り 渓流水位激減*	渓流内で転石の音 流木発生	流水の異常な濁り

*「渓流水位の激減」は、降雨が継続しているにもかかわらず渓流水位が激減した場合、渓流の上流で山腹が崩壊し天然ダムが形成された可能性が大きいので切迫性が極めて高い。

2) がけ崩れ

直 前	1～2時間前	2～3時間前
湧水の停止 湧水の噴き出し 亀裂の発生 斜面のはらみだし 小石がぼろぼろ落下 地鳴り	小石がぱらぱら落下 新たな湧水発生 湧水の濁り	湧水量の増加 表面流発生

注) がけ崩れについては上記の現象は時間を追って発生せず、一度に急激に発生する場合もある

3) 地すべり

切迫性が極めて大	切迫性が大	切迫性がやや小
地鳴り・山鳴り 地面の震動	池や沼の水かさの急変 亀裂・段差の発生・拡大 落石・小崩落 斜面のはらみだし 構造物のはらみだし・クラック 根の切れる音 樹木の傾き	井戸水の濁り 湧水の枯渇 湧水量の増加

注) 地すべりは、上記の現象はかなり前から発生することもあり、時間的切迫性のタイムスケールはかなり長い場合がある。