

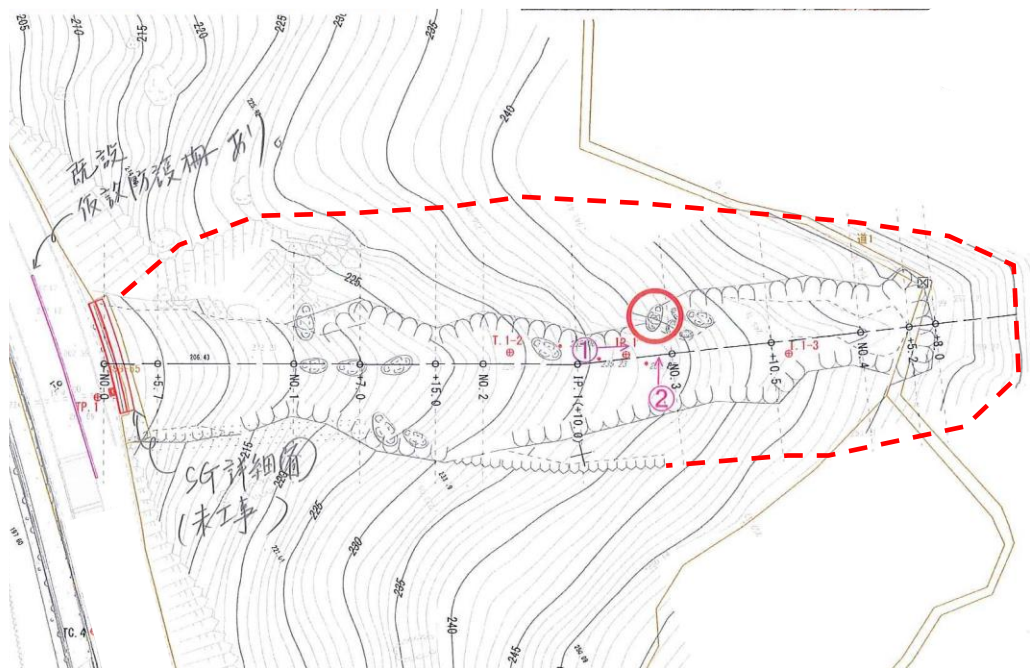
小規模土石流における知見 (2022.4)

個人的なイメージとして、

○土石流：大量の地表水等が谷部に集中し、溪岸浸食による土砂や岩塊を巻き込みながら濁流となって流出する現象

○発生要因：豪雨時の地表水および地下水の集中、あるいは局部的崩壊土砂により形成された天然ダムの貯留水等による決壊。

次図は小さな谷で発生した土石流であり“斜面長 100m、浸食幅 10m、最大浸食深さ 3m”程度の小規模なものである。



1 調査平面図・・・破線は旧地すべり地

※枝状に広がるパイプ（水道）による浸食
 ※河川水のような面的広がり認められない
 ※不透水領域の水圧が高まり局部崩壊～全斜面崩壊に至る

地表水による表面浸食なし
 旧滑落崖

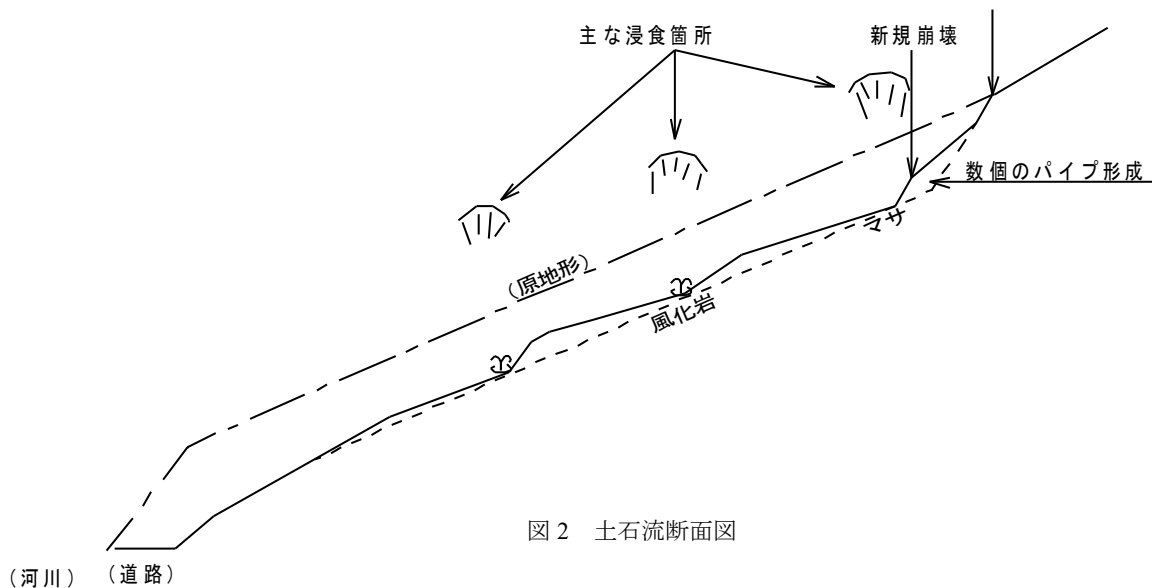
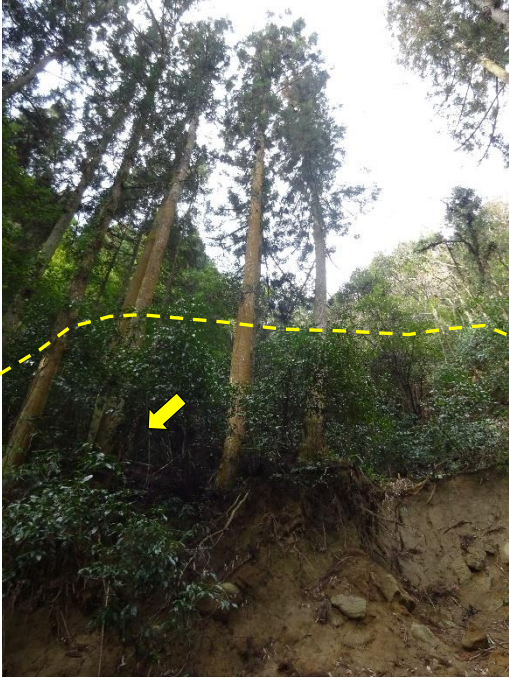


図2 土石流断面図

(河川) (道路)

特徴として、

- 破線で囲む領域が地すべり地形（写真①：斜面長 120m、幅 35～45m、推定層厚 7～10m）をなしており、谷全体がルーズ化した状態と考えられる。
- 谷底には地すべりを誘発したと考えられる湧水（3箇所：写真③）があり、豪雨時に増大することでこれに沿った土石流をもたらしたものと考えられる。



① 地盤変位にともなう立木（スギ）樹幹の曲がり状況…谷頭部右岸側



② 溪岸浸食厚：最大 3m 程度



③ 発生直後の湧水地点（谷底）



④ 土石流最上部滑落崖の水みち

意外と思われたのは

- 土石流頭部等に、ガリー浸食等をとともなう地表水の流入跡が認められないこと
- 最上部滑落崖等には水みち（写真④）があり、豪雨時に多量の地下水が供給されたものと考えられること ※広島県の花崗岩からなる土石流現場でも、このような水みちが多数確認された。
- 相対的に浸食の大きい3箇所には、発生直後に湧水が見られたこと（写真③）。
- したがって、地表水による“掃流力”というよりは、地下水の“揚圧力”によって土石流化した可能性が高いように思われる。

なお、天然ダム決壊による発生が指摘されているが、現実的にはその後の流出土砂が短時間で堆積するため、貯留水による影響はほとんどないように思われる。



⑤谷底の風化花崗岩（円内）

以 上