

地下水観測専用孔について 2024.4

1. 地下水観測専用孔の信頼性について

①専用孔が成立する前提として

- 地すべり滑動に關与する地下水は、すべり面付近に連続する。
- したがって、観測孔においてすべり面付近以外を閉塞すれば、適正な間隙水圧を測定できる。

②現場実態

- 移動層内に形成される多様な割れ目を伝って地表水等がすべり面に連続するケース*が想定され（図-1）、すべり面に連続する地下水のみの水圧を観測することは不可能と思われる。

※専用孔設置時に、このような現象を経験した。

- 地すべりや崩壊跡地での観察結果（10箇所程度）より、移動領域の湧水点は数カ所以内である。それらは、地すべりを規制する断層等に位置し、卓越した開口キレツを介して、移動層に揚圧力をもたらし、地すべりを誘発するものと筆者は考える。

…未固結地盤ではパイプ（水みち）によってもたらされる。

…地すべりに關与する地下水は、白糸の滝のように岩盤上を、ほぼ面的に流下しているわけではない（図-2）。

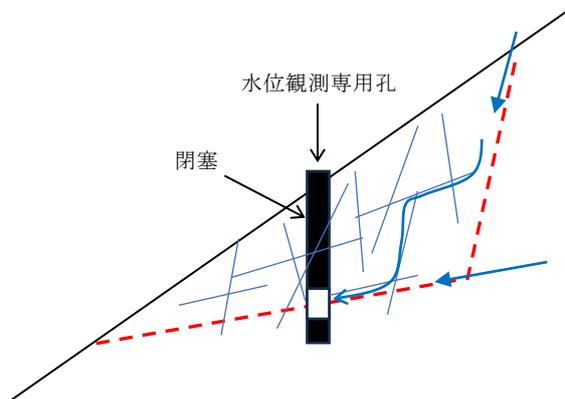


図-1 水位観測専用孔の問題点

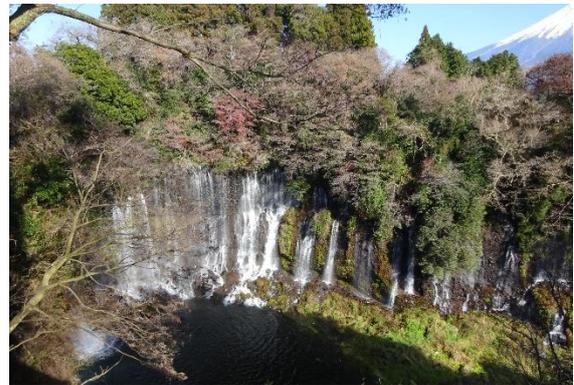


図-2 白糸の滝（富士吉田）

③専用孔の設置

裂ヶ水の幅は cm 単位であり、かつ地中のどこにあるか分からないものに、観測孔を直接設置することは不可能である。

上記に示した揚圧力は移動層に対して均等に伝わることはないから、観測孔はキレツ付近を中心できるだけ密にする必要がある。

…主断面上で、水圧が最も高くなると考えるのは誤りと思われる。

…すべり面粘土を形成する領域では、水圧が作用しない可能性がある。単なる溜まり水をなす可能性があり、地下水検層等による検証が必要である。

2. 水位観測孔のあり方

- 各地すべりにおいて、間隙水圧の作用の仕方を解明することは不可能であり、概略値を求める以外ないように思われる。

- 専用観測孔を多く配置し、その中から有意なものを選択するといった方向性が現実的では…

以前に掲載した“移動層が地すべり面から浮いた状態”のものもあること等から、この分野で求める精度はほどほどにした方が良いのでは…

以上