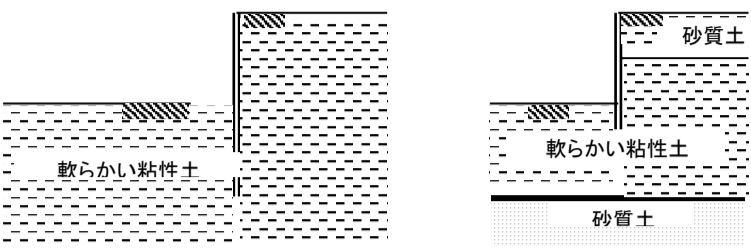
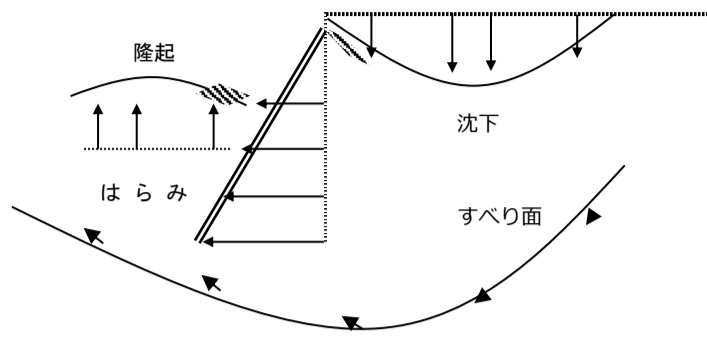
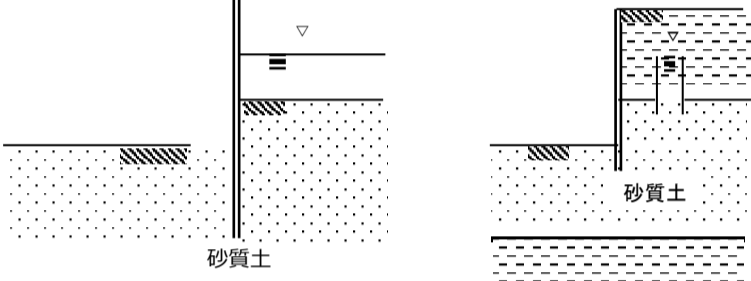
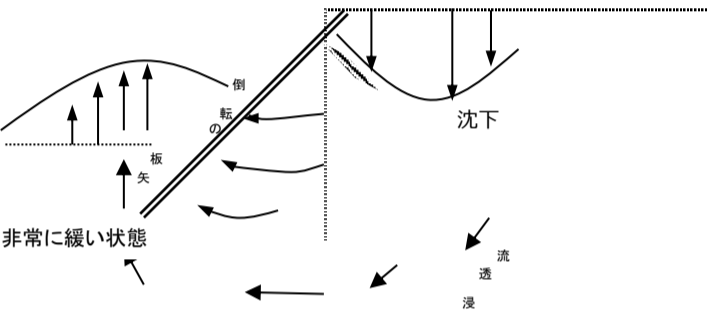
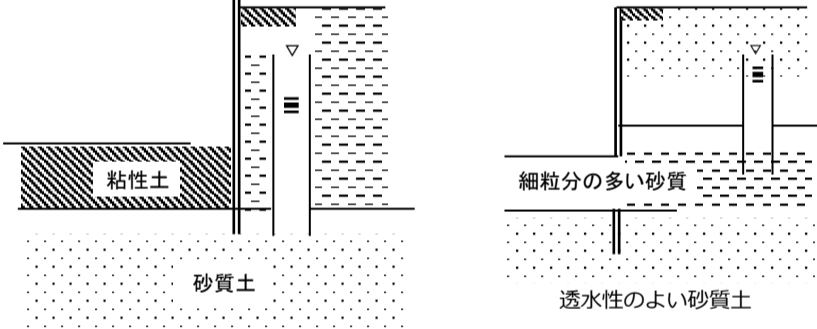
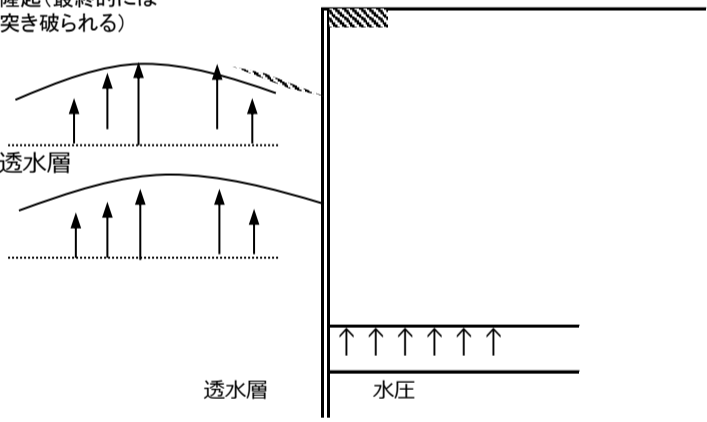
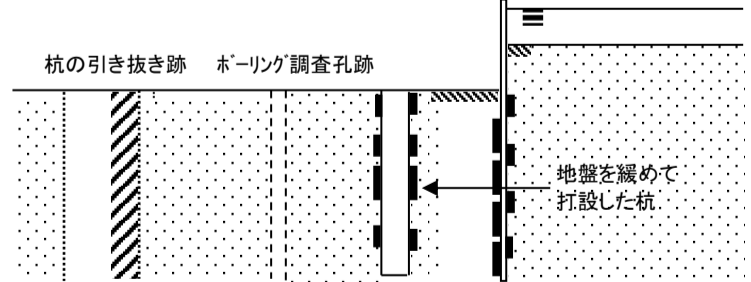
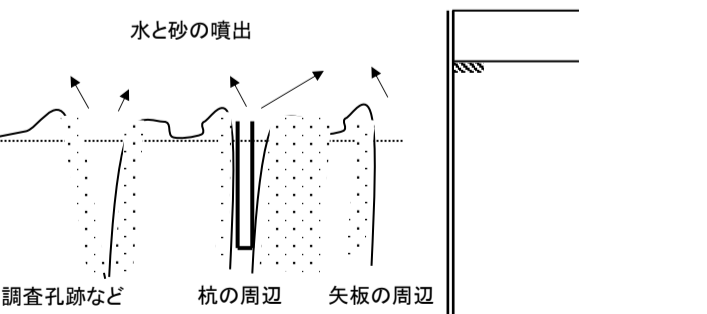


掘削底面の破壊現象

分類	地盤の状態	現象
<p>ヒービング</p>	 <p>掘削底面付近に軟らかい粘性土がある場合、主として沖積粘性土地盤で、塑性・含水比の高い粘性土が厚く堆積する場合。</p>	 <p>土留め背面の土の重量や土留めに接近した地表面荷重などにより、すべり面が生じ、掘削底面の隆起、土留め壁のはらみ、周辺地盤の沈下が生じ、最終的には土留めの崩壊に至る。</p>
<p>ボイリング</p>	 <p>地下水位の高い砂質土の場合、土留め付近に河川、海など地下水の供給源がある</p>	 <p>遮水性の土留め壁を用いた場合、水位差により上向き浸透流が生じる。この浸透圧が土の有効重量を超えると、沸騰したように湧き上がり、掘削底面の土がせん断抵抗を失い、土留めの安全性が損なわれる。</p>
<p>盤ぶくれ</p>	 <p>掘削底面付近が難透水層、水頭の高い透水層の順で構成されている場合、難透水層には粘性土だけでなく、細粒分の多い砂質土も含まれる。</p>	 <p>難透水層のため上向き浸透流は生じないが、難透水層下面に上向き水圧が作用し、これが上方の土の重さ以上となる場合は掘削底面が浮き上がり、最終的には難透水層が突き破られ、ボイリング状の破壊に至る。</p>
<p>パイピング</p>	 <p>ボイリング、盤ぶくれと同じ地盤で、水みちがしやすい状態がある場合、人工的な水みちとして上図に示すものがある。</p>	 <p>地盤の弱い箇所の細かい土粒子が浸透液によって洗い流され、土中に水みちが形成され、それが順次上流側に及び、粗い粒子をも流し出し、水みちが拡大する。最終的にはボイリング状の破壊に至る。</p>