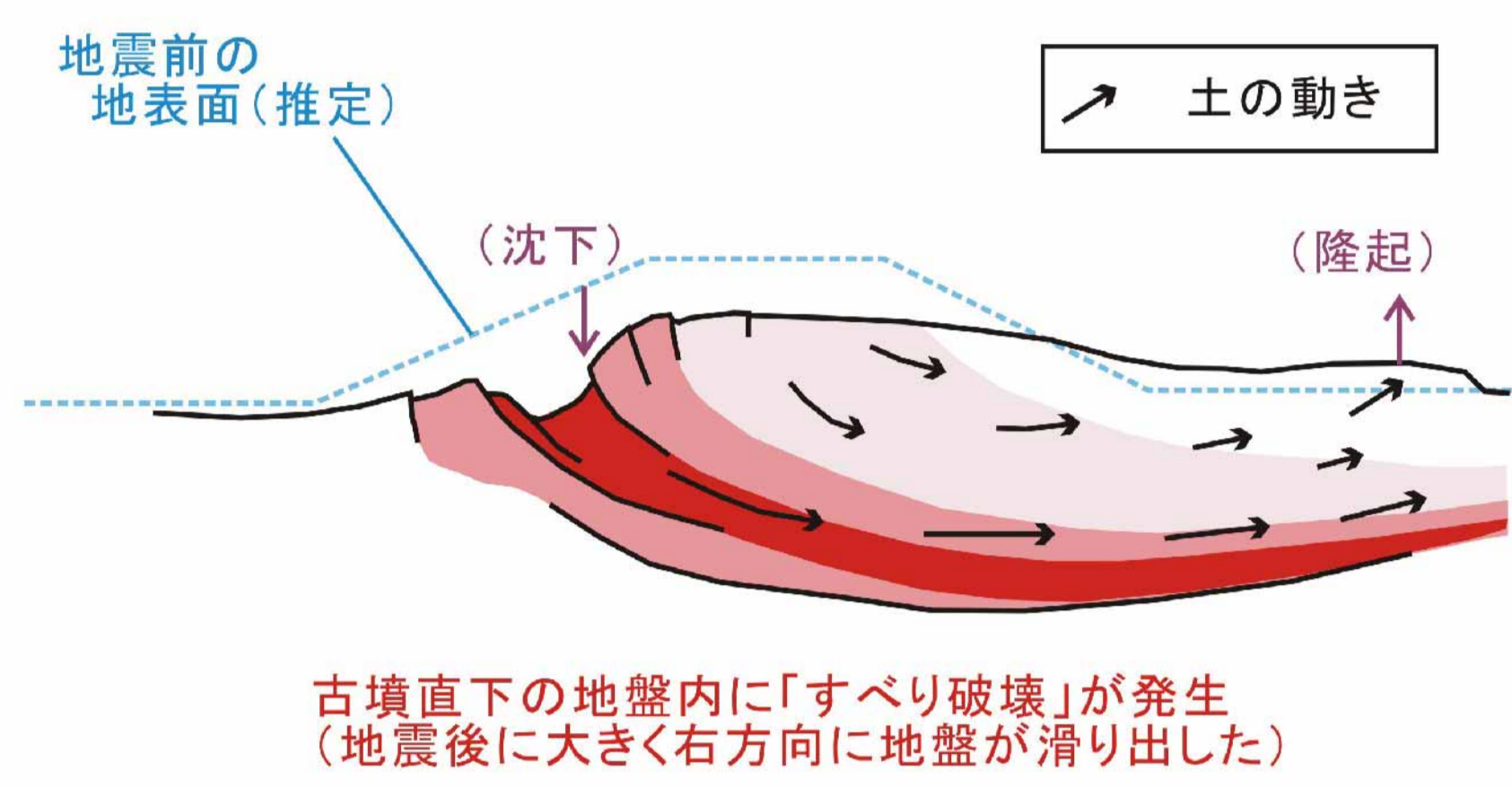


○弘仁地震で発生した可能性のある「地すべり」



第1図 (左) (右) 発掘された古墳の断面で見つかった地すべりの発生した痕跡 (提供: 伊勢崎市教育委員会)



第2図 地震発生時に生じた地すべりの動き (推定)

弘仁地震で発生した可能性のある地すべりの痕跡が、伊勢崎市内で発掘された古墳内で見つかりました。古墳を掘って地層の断面を観察したところ、本来は順序よく堆積しているはずの地層が、途中で何ヶ所も不自然に斜め方向へずれている様子が

わかります。これは強い地震動によって地盤が振動し、力が集中した地層で土のすべり(せん断)破壊が発生し、やがてそれが連続した「すべり面」を形成しながら、大きく側方へ滑り出してしまった痕跡であると推定されています。

○弘仁地震と同じ? - 最近の地震で発生した斜面災害



第3図 棚田で発生した地すべり (2004年新潟県中越地震)



第4図 火山灰斜面で発生した地すべり (2016年熊本地震)



第5図 宅地盛土斜面の崩壊 (2004年新潟県中越地震)



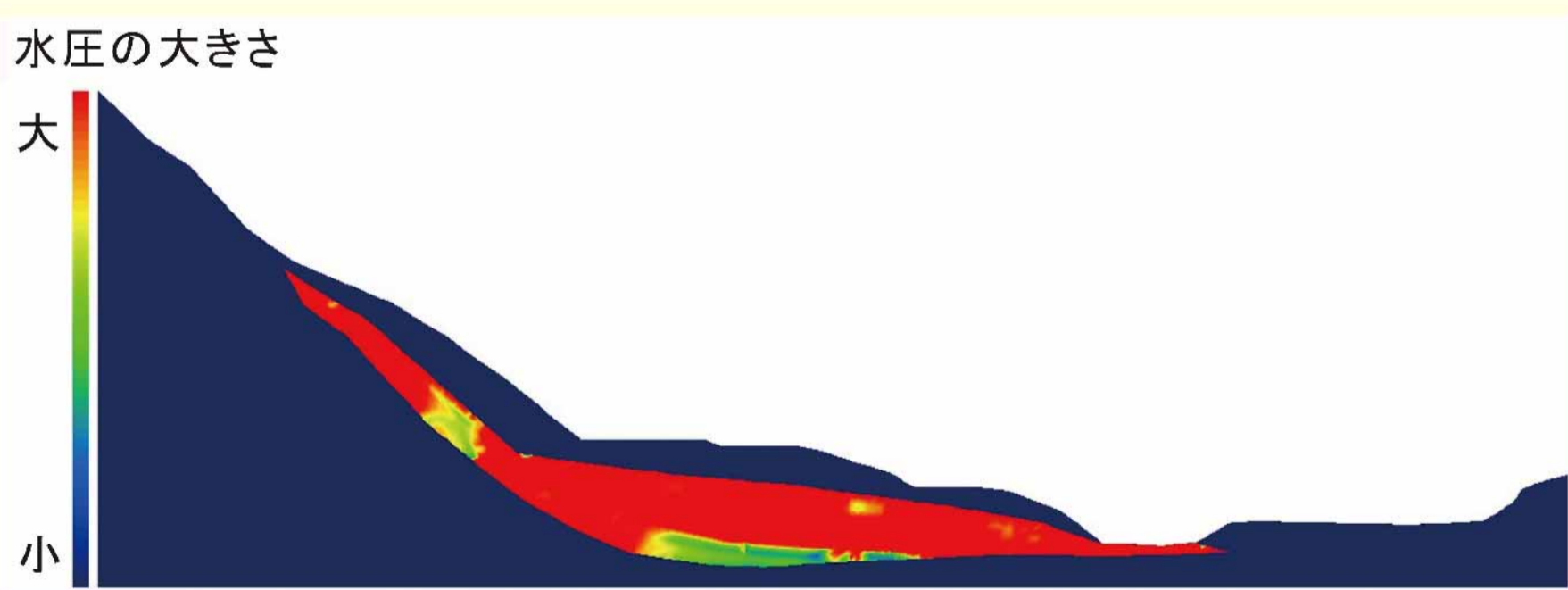
第6図 宅地盛土斜面の崩壊 (2011年東北地方太平洋沖地震)



第7図 宅地盛土斜面の崩壊 (2011年東北地方太平洋沖地震)



第8図 宅地盛土斜面の崩壊 (2011年東北地方太平洋沖地震)



第9図 水圧の発生が地すべりをもたらすことを示すコンピュータ・シミュレーション (群馬大学地盤工学研究室)

傾斜した地面を一般には「斜面」と呼びますが、こうした箇所では普段から斜面の傾斜方向に土の重量が外力として作用しています。強い地震動はこのような外力を一時的に増加させるように作用します(慣性力)ので、斜面内にもともと弱い地層があったり、振動によって水圧を発生しやすいゆるい地層があると、地震中にこれらが一気に破壊してしまうことがあります。ゆるい地層が振動すると水圧が発生するのは、もともと土の粒同士の間にあった水分を土の粒が押し出すからです。

水圧は斜面内で浮力としても作

用し、普段から土の粒と粒の間に働いているかみ合いの力(粒子間摩擦力)を打ち消してしまうので、斜面が不安定化しやすくなります。発生する水圧の量が非常に大きくなると、土が液体状になってしまうこともあります(液状化現象)。また、大雨の時に斜面内に水圧が発生してがけ崩れが起こるのも、同じメカニズムです。土の破壊と水圧の発生は密接な関係にあります。

また、斜面崩壊は斜面上の建物等に被害を与えるだけでなく、崩壊した土砂が長距離移動することで、広い範囲に深刻な被害が生じます。



第10図 斜面崩壊の土砂の直撃を受けた家屋 (2016年熊本地震)

最近の地震の斜面災害から
昔の群馬の出来事を想像しよう

