

2-1-1 地すべり対策における抑制工、抑止工の目的と適用の考え方を述べよ。また、抑制工、抑止工の中から工法の名称をそれぞれ1つずつ挙げ、工法の概要を説明せよ。

1. 抑制工

1) 目的

地形、地下水状態等の自然条件を変化させて地すべり状態を停止または緩和させる工法。

2) 適用の考え方

- ・降雨量と地すべり運動が密接に関連しているか、浅層地下水と深層地下水のどちらが地すべりに影響を及ぼしているか、調査を行う。
- ・地下水、地表水など水が地すべり運動に影響を及ぼしている場合は、水の排除を行い、間隙水圧を低下させ影響を低減する。
- ・地下水、地表水の排除だけでは安全率が確保できない場合は、排土によりすべり土塊の重量を軽減するか、押え盛土により地すべり末端部の抵抗を増加させる。

2. 抑止工

1) 目的

構造物を設け構造物の持つ抑止力により地すべりの全部もしくは一部を停止させる工法。

2) 適用の考え方

- ・抑制工だけでは安全率が確保できない場合、または抑制工の適用が困難な場合の対策として用いる。
- ・小規模な地すべりには有効である。大規模な地すべりには、大きな抑止力が必要となるため、複数工法の組み合わせで用いる。
- ・対策工実施後は長期的な維持管理が必要なため、十分な配慮を行う。

3. 抑制工の工法・概要

1) 地下水排除工

地すべりに影響していると考えられる地下水を排除し、間隙水圧や含水比の低下を図る工法。暗渠工、横ボーリング工、集水井工、排水トンネル工がある。

2) 排土工

土塊の全部または一部を排除し重量を軽減する工法。すべり土塊の上部を排除することが多い。

3) 押え盛土工

地すべり末端部に盛土を行い、地すべりの安定を図る工法。地下水の排除を妨げることがないように配慮が必要である。

4. 抑止工の工法・概要

1) 杭工

杭をすべり面以深に設置し、杭自体の抵抗力により地すべりを抑止する工法。杭背面の受動抵抗が十分働く位置に設置すること。

2) シャフト工

地すべりが大規模であり、一般の杭では対応が困難な場合に大口径の鉄筋コンクリート構造のシャフトを設置し地すべりを抑止する工法。杭工、シャフト工は地すべり運動が速い箇所（1mm/d以上）での適用は困難である。

3) グラウンドアンカー工

地すべり土塊から不動土塊に達する削孔を行い、高強度の鋼材等を引張り材として不動土塊に定着させ、地表側の受圧版でその反力を受け止めすべり土塊の変位を抑える工法。初期張力を与えることで、地すべりの変位が大きくならないうちに抑止効果を発揮できる。定着部の長期安定性確保と、引張り材の腐食対策を確実に行う必要がある。