



発行 株式会社 昭和土木設計

岩手県矢巾町流通センター南4丁目1-23

Tel 019-638-6834 Fax 019-638-6389

～ 地すべり対策について ～

■はじめに

地すべり等の土砂災害は、全国各地で多発し、尊い人命や財産が失われています。岩手県では、4/20 東北電力葛根地熱発電所付近で、地すべりが発生し、一般県道西山生保内線および発電施設が被害を受けました。

そこで今回は、地すべり発生メカニズムやその対策等についてふれてみたいと思います。

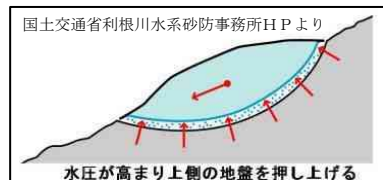
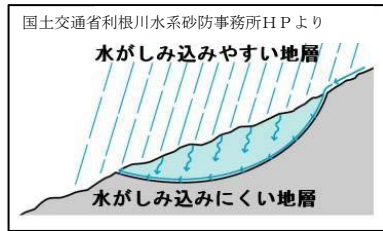
■地すべりとは・・・？

地すべりは、雨水などが地層にしみ込み、その影響により、地面が動き出す現象のことをいいます。広範囲にわたって起こるのが特徴で、人家や田畑、道路などが一度に被害を受けます。移動の量は1日に数ミリ程度の箇所が多いようですが、集中豪雨や地震などにより突然大規模な移動を起すことがあります。地すべりの起こる恐れのある箇所を「地すべり危険箇所」と呼んでいます。

■地すべり発生メカニズム

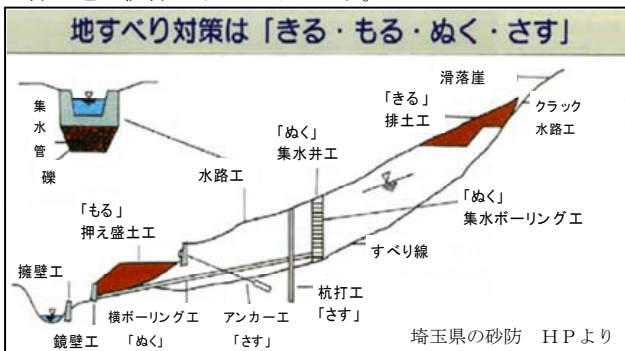
地すべり発生の主な原因は、雨水や地下水の水がしみ込みにくい地層とその上の水が、しみ込みやすい地層の間に入り込むことです。

最近、八幡平で発生した地すべりは、第四紀の凝灰岩に由来する崩積土が滑動するタイプで、地すべり変動が主に融雪期に活発化することから、地下水位の著しい上昇に伴う間隙水圧の作用が、八幡平地すべりの第一の要因と考えられています。また、すべり面深度は10～15mです。



■地すべり対策のイメージ

地すべり対策工としては、抑制工と抑止工に分けられます。抑制工には、地中に雨水がしみこまないようにする水路工、地中の地下水を集め抜き取る集水井工や排水ボーリング工等があります。抑止工には、すべりそのものを止めるアンカー工や地表から土中深くまで杭を打ち込む杭打工などがあります。



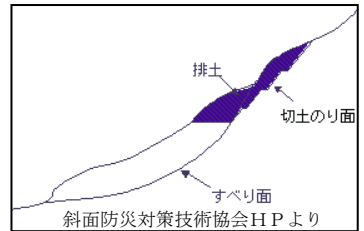
株式会社 昭和土木設計の紹介

弊社は、道路・河川・橋梁等の計画・設計、GIS、ITソリューション等の業務を行っております。
”なんでもインフォ”のバックナンバーについては<http://www.showacd.co.jp>をご覧ください。

■きる（排土工）

排土工は、原則として地すべり土塊の頭部の荷重を除去することで、地すべりの滑動力を低減させるものです。

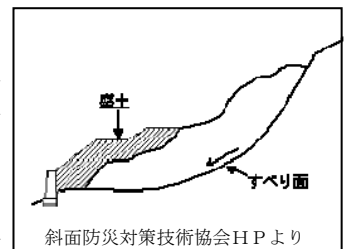
排土工を計画する場合は、その上方斜面の潜在的な地すべりを誘発する可能性があるか、事前に十分な調査・検討を行う必要があります。上方斜面の規模が大きい場合は、本工法の計画は見合わせる必要があります。



■もる（押え盛土工）

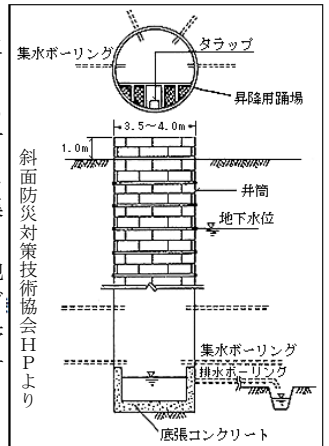
押え盛土工は、地すべり土塊の末端部に盛土を行うことにより、地すべり滑動力に抵抗する力を増加させるものです。

盛土部の下方斜面に潜在性の地すべりがある場合は、これを誘発する可能性があるため、盛土基盤の安定性について検討を行う必要があります。地すべり末端部で地下水が浸出している場合は、押え盛土やその荷重によって地下水の出口が塞がれ、背後部の地下水位が上昇して斜面が不安定になる恐れがあるため、地下水の処置には十分注意する必要があります。



■ぬく（集水井工・横ボーリング工）

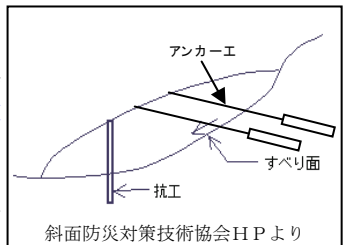
集水井工や横ボーリング工は、地すべりの原因である地下水を抜くことにより斜面の安全度を高めるものです。集水井工は、集水用の井戸を掘削する工法で、深いすべり面で集中的に地下水を集水する場合に用いられます。また、集水ボーリングに加え、壁面に集水孔を設けて、集水効果を上げることもあります。移動層内には、複数の地下水帯が在しますので集水ボーリングは、すべり面に直接関与する地下水帯の水を効率よく集水できるよう施工する必要があります。



■さす（杭工・アンカー工）

杭工は、杭を不動地盤まで挿入しせん断抵抗力や曲げ抵抗力を付加し地すべり土塊の滑動力に対し、直接抵抗させるものです。通常、鋼管杭が多く用いられます。

アンカー工は、基盤内に定着させた鋼材の引張強さを利用し、地すべり滑動力に抵抗するもので、引張効果や締付効果により、地山と一体化させ安定を図る工法です。



■おわりに

地すべり等の土砂災害は、一度発生すると多くの人命や財産が失われます。今回紹介しましたハード対策と合わせて、地域自主防災体制の構築やハザードマップの作成等、土砂災害に対するソフト対策について一層の推進を図ることが緊急な課題となっています。

配布者

作成者：コンサルタント事業部