

斜面对策

斜面災害に関する調査・対策

近年の豪雨や地震により、斜面災害や地すべり災害が多数発生しています。これらの災害は毎年頻発・激甚化しており、多くの被害が発生しています。

当社では、九州北部豪雨や熊本地震で発生した斜面災害をはじめとして、種々の斜面災害に対して調査・観測、地すべり機構解析、対策工検討を実施しております。当社の豊富な実績・経験とノウハウ、高度な技術に基づき、エキスパートエンジニアによる、コンサルティングサービスを理解し易い内容でご提供します。

近年の大規模斜面災害

過去5年間の主な豪雨災害及び地震災害は下表の通りです。毎年のように斜面災害が発生していることが分かります。これらの災害により甚大な被害が発生しています（いずれも激甚災害指定）。

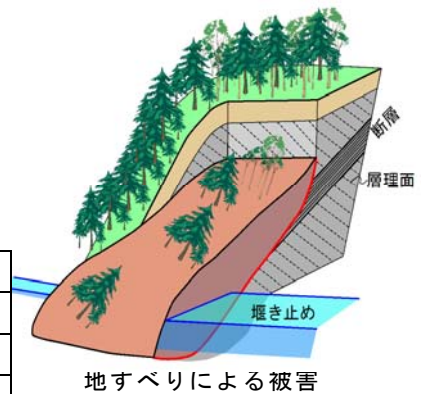
災害名称	発生時期	主な被災地域
平成30年北海道胆振東部地震	2018年9月6日	北海道
平成30年7月豪雨	2018年6月28日～7月8日	岡山県、広島県、愛媛県
平成29年7月九州北部豪雨	2017年6月30日～7月10日	福岡県、大分県
平成28年(2016年)熊本地震	2016年4月14日	熊本県、大分県
平成27年9月関東・東北豪雨	2015年9月7日～11日	鬼怒川決壊等（斜面災害はなし）
平成26年8月豪雨	2014年7月30日～8月20日	広島県
平成24年7月九州北部豪雨	2012年7月11日～7月14日	大分県、熊本県、福岡県

豪雨時の斜面崩壊メカニズム

斜面が崩壊するには、斜面がもともと有しているすべりやすい性質（素因と呼ばれ、地形、地質、地質構造等が該当）に、すべるためのきっかけ（誘因と呼ばれ、降雨による地下水位の上昇や地震等）が生じることで崩壊に至ります。崩壊に至るまでの過程を検討するものを機構解析と呼んでいます。対策工の方針検討には、斜面崩壊の素因の解明や機構解析が重要となります。

<崩壊パターンと被災形態>

崩壊形態	崩壊規模	発生頻度	主な被災形態
地すべり	大	少	地すべり区域とその下流に直接被害
深層崩壊	大～中	少	崩壊下部とその下流に直接被害
表層崩壊	小	多	崩壊土砂が沢に堆積し土石流化



斜面崩壊リスクのある区域情報の提供

斜面が崩壊する前から斜面崩壊リスクの高い地域の情報を提供し、ハード対策の優先地域の選定や、被害を事前に防止するソフト対策へ寄与します。

具体的には、土石流危険渓流ハザードマップ（国土地理院 国土数値情報）をGISで整理し、地形・地質、地すべり地形区分図、空中写真（地形）判読結果、地形量等の地質解析結果を加味することにより、崩壊リスクの高い区域を想定します。

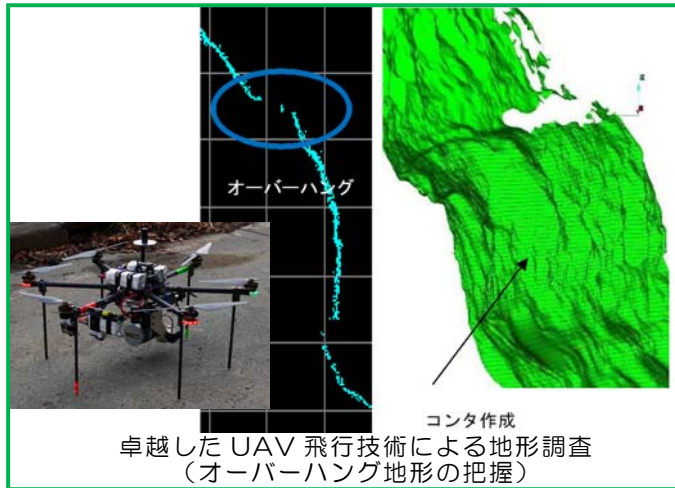


土石流危険渓流ハザードマップ(国土数値情報)

斜面災害に関するコンサルティング

斜面災害時に必要なコンサルティング項目

- 災害を発生させないための崩壊可能性判断⇒岩盤地質技術者による現地踏査、地形判読
- 災害初期段階には、斜面災害箇所の状態把握⇒UAVによる正確な地形調査、岩盤地質技術者による現地踏査
- 崩壊拡大時の被害を軽減するための早急な観測システム計画立案と設置
- 工事中のモニタリングにより緊急時対応体制の確立
- 崩壊可能性リスク評価に応じた合理的なリスク低減対策工の計画・設計（恒久対策を見据えた応急対策工の提案）
- 地すべり形状・地下水位分布・対策工の関係等の情報共有を目的とした CIM モデル構築。



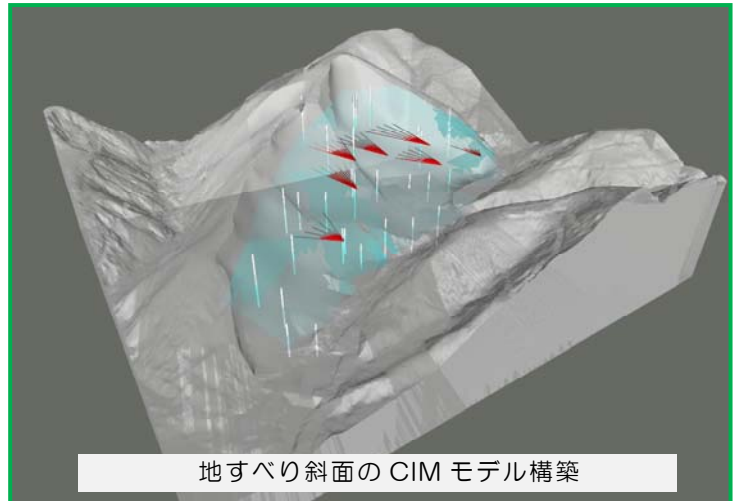
卓越した UAV 飛行技術による地形調査
(オーバーハング地形の把握)



岩盤地質技術者による現地踏査



岩盤地質技術者による計測機器の設置と
インターネットによる監視



地すべり斜面の CIM モデル構築

斜面災害調査・対策業務

- 【H29.10 台風】県災査定第1号国道424号道路災害復旧調査設計業務（和歌山県）
- 【H28.9】平成29年度維持調査第02-A号 県道都城東環状線 五十町 法面調査業務（宮崎県）
- 【熊本地震】熊本地震災害復旧支援業務（国土交通省）
- 【H29 九州北部豪雨災害】平成30年度 筑後川中流右岸圏域外地質調査解析業務（国土交通省）
- 【H29 九州北部豪雨災害】筑後川水系赤谷川流域砂防計画及び土砂動態観測手法検討業務（国土交通省）
- 【H30 九州北部豪雨災害】赤谷川小河内地区斜面对策調査検討業務（国土交通省）
- 平成30年7月豪雨災害(西日本豪雨災害)調査団報告書(一般社団法人日本応用地質学会)にリーダーとして参画

お問い合わせ先及び技術担当

- お問い合わせ先：
- 東北支社 地圏環境室 高津 茂樹(タカツ シゲキ)
〒980-0811 宮城県仙台市青葉区一番町4-1-25 (東二番丁スクエア)
TEL: 022 (261) 6910 FAX: 022 (264) 2465
- 東京本社 地圏環境部 綿谷 博之(ワタタニ ヒロユキ)
〒103-0007 東京都中央区日本橋浜町3-15-1 (日本橋安田スカイゲート)
TEL: 03 (3668) 0307 FAX: 03 (5695) 1839
- 大阪本社 地圏環境部 大栗 究(オオグリ キワム)
〒541-0045 大阪府大阪市中央区道修町1-6-7 (北浜 MID ビル)
TEL: 06 (6206) 5096 FAX: 06 (6206) 6048
- 九州支社 地圏環境室 中島 教陽(ナカシマ ノブアキ)
〒810-0041 福岡県福岡市中央区大名2-4-12 (GTI 福岡ビル)
TEL: 092 (714) 6750 FAX: 092 (714) 6037