

# 崩 壊

## 崩壊とは

- 日本における土砂災害では、がけ崩れをはじめとする崩壊の発生が最も多い。
- 崩壊は地すべりと異なり急傾斜地で多く発生し、その規模は比較的小さい。
- 崩壊には目立った徴候はみられず、突発的で崩壊土砂の移動速度は速い。
- 崩壊は降雨時に多く発生し、降雨強度の影響を大きく受ける
- 『6.29 広島災害』（1999）では土石流とともに多くの被害を与え、翌年の『土砂災害防止法』制定のひとつの契機となり、『8.20 広島災害』（2014）を受け改訂された。

## 実施内容

### 既存資料調査

- 地形…1/25000 地形図等による地形状況の把握
- 地質…1/25000 地質図、既往地質調査・文献等による地質状況の把握  
既往崩壊履歴の把握
- 空中写真判読…1/8000～30000 空中写真による地形判読で特異地形  
(リニアメント・崩壊地形、遷急線、集水地形、土石流跡等)の抽出
- 気象…降雨量・降雪量等の崩壊誘因の把握



### 詳細測量

- 平板測量…不安定ブロックを含む斜面の詳細地形を把握し、調査・解析・対策工検討に反映させる
- 断面測量…解析断面の選定・対策工検討設計に反映させる
- 写真測量…急傾斜地など実測が困難な箇所での地形把握



### 調 査

- 踏 査…滑落崖等微地形の確認  
表層の地質状況の確認
- 調査ボーリング・貫入試験  
…地質状況・緩み域の把握
- 物理探査…地質・緩み域分布状況の把握  
構造有無の確認
- 室内試験…物性の把握  
スレーキング特性



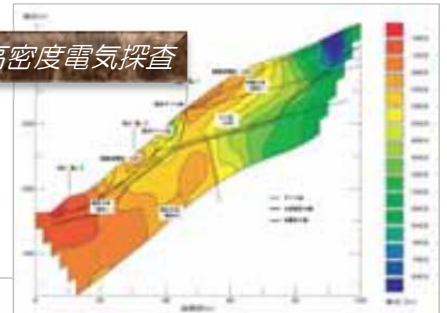
### 動態観測

- 雨量観測…危険予知
- 変位観測…発生通知

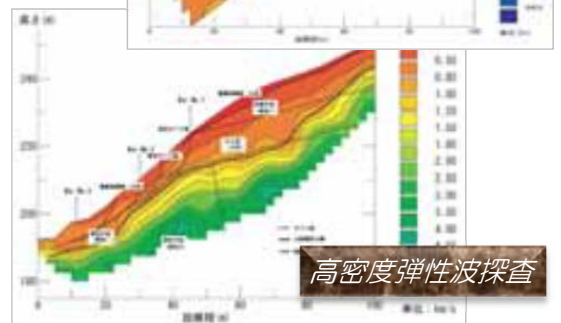
### 弾性波探査



### 高密度電気探査



### 高密度弾性波探査



## メカニズム説明

- 崩壊性要因を持つ地質  
浸食に弱い、固結度が弱い、風化が速い、割れ目が多い、  
割れ目が流れ盤、構造的弱線を持つ
- 形態の分類  
浸食・崩落、表層崩壊、大規模崩壊・地すべり性崩壊
- 規模の把握
- 素因及び誘因(自然的・人為的)の抽出



## 解析

- 多平面安定解析・DDA解析・キープロック解析・  
三次元安定解析



## 対策工 設計

- <不安定土塊の除去>  
切土による排土、岩塊除去 etc
- <保護工・予防工>  
植生工、編柵工、じゃかご工、プレキャスト枠工、のり枠工  
吹付け工、石・ブロック・コンクリート張工、  
石積・ブロック積・井桁・コンクリート擁壁工、ふとんかご工  
ロックボルト工、アンカー工、杭工、補強土工
- <防護工>  
待受け擁壁工、土砂覆工(ロックシェッド)、流路工



## 対策工 施工

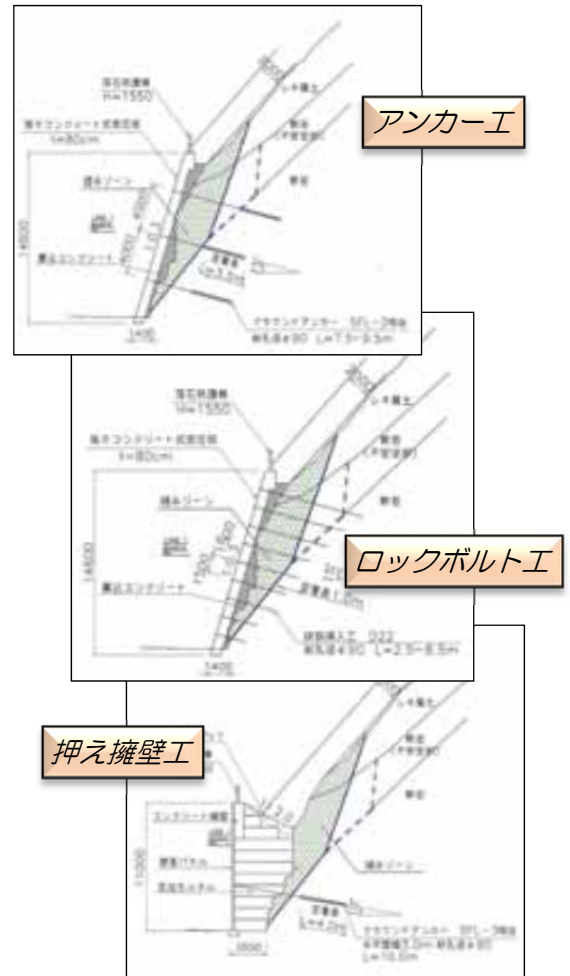
- 動態観測による安全施工



## 維持管理

- 点検、監視、モニタリング

## 対策工比較検討



## 対策工 施工



基礎地盤コンサルタンツ株式会社

お問合せ <http://www.kiso.co.jp/contactus>



本社 (03) 6861-8800  
関東支社 (03) 5632-6800  
中国支社 (082) 238-7227

北海道支社 (011) 822-4171  
中部支社 (052) 589-1051  
九州支社 (092) 831-2511

東北支社 (022) 291-4191  
関西支社 (06) 6536-1591  
海外事業部 (03) 6861-8885