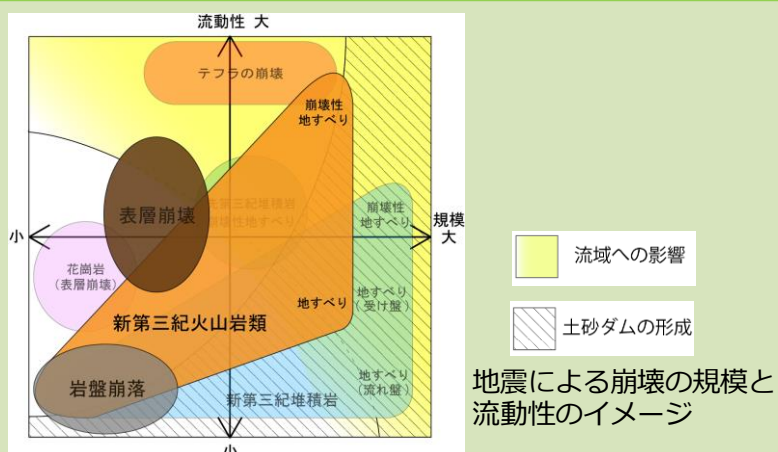


災害タイプ分類マップ（新第三紀火山岩類）

地震による山地災害の危険性

突発的／高密度／大規模／流動化／危険性の認識困難／二次被害

新第三紀火山岩類の危険性



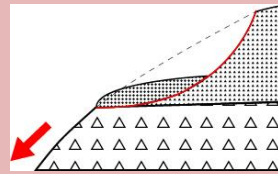
- ・中～大規模の地すべり性崩壊や地すべりが多く発生する。
- ・流動性が高く、集水地形や融雪時期など、水の影響が大きい場合は、土砂が長距離を流動するため非常に危険である。
- ・溶岩や火砕流堆積物で形成され、潜在的に発達した節理で風化し崩壊する。
- ・異なる火山噴出物が被覆するキャップロック構造周辺や沿岸部など、風化作用が強い箇所では地すべりが多くなる。

表層崩壊の危険性

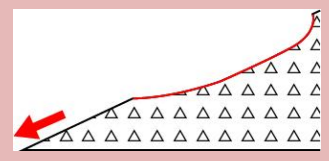
- ・通常降雨等で発生しない尾根周辺や凸型斜面でも発生、より急斜面で崩壊が発生
- ・遷急線部や崩壊地付近に亀裂が発達し、地震後降雨などで新規・拡大崩壊する

新第三紀火山岩類の特徴的な運動タイプ

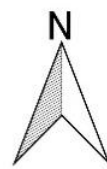
地すべり



崩壊性地すべり



岩質境界や風化節理部を弱面として崩壊や地すべりが発生



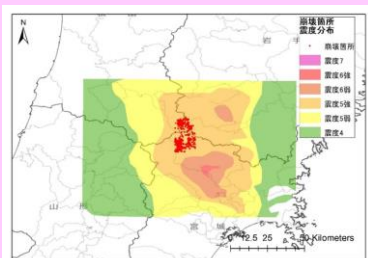
地震後の荒廃状況



中～大規模の崩壊が多く、土砂ダムを形成する場合があるため、荒廃が長期化しやすい。

代表的な事例

2008 年岩手・宮城内陸地震



発生範囲

- ・震源域から 30km 以内に分布し、地震の規模に応じて崩壊規模が大きい傾向がある
- ・強震でなくても発生する場合がある

治山対策の考え方

【発生現象を考慮した「+α」の検討】

- ① 治山ダムの土石流対応化、② スリットダム等の検討、③ 既往施設の機能強化、④ 山脚固定強化、⑤ ソフト対策（リスク周知等）、など

【二次被害の防止】

- ① 亀裂の監視、② 地すべり再移動の監視、③ 土砂ダム対応（他機関と協力）、など

【流域の防災力向上】

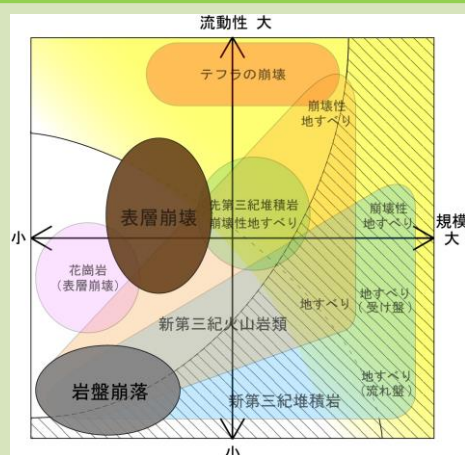
- ① 自然が持つ災害防備機能の発揮、② 災害に強い森林づくり、③ 流木対策、④ 管理道を含めた避難経路の確保、など

災害タイプ分類マップ（古第三紀火山岩類）

地震による山地災害の危険性

突発的／高密度／大規模／流動化／危険性の認識困難／二次被害

古三紀火山岩類の危険性



地震による崩壊の規模と流動性のイメージ

- ・分布域は狭く、発生規模や密度も低いものの、発達した亀裂で岩盤が急速に崩落するため、危険性が高い
- ・地質年代が古く、変形・変成作用を受けているため、構造が不均一で発生箇所の予測が困難
- ・崩壊土砂は岩塊が主体となり、流動性は低い

表層崩壊の危険性

- ・通常降雨等で発生しない尾根周辺や凸型斜面でも発生、より急斜面で崩壊が発生
- ・遷急線部や崩壊地付近に亀裂が発達し、地震後降雨などで新規・拡大崩壊する

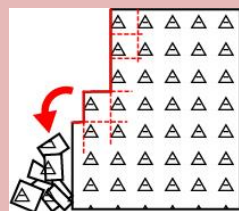
0 100 200 300 400 km

発生範囲

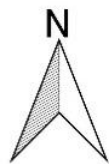
- ・分布域が狭く、海溝型地震では遠方でも崩壊するが、直下型地震では震源域付近の事例のみである

古第三紀火山岩類の特徴的な運動タイプ

岩盤崩落

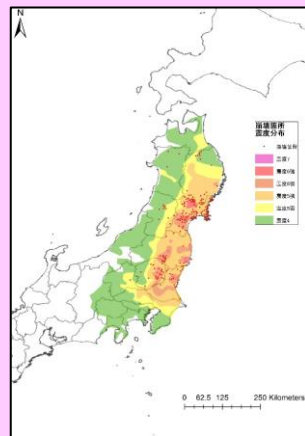


急崖付近で風化によって発達した亀裂に沿って急速に崩壊する

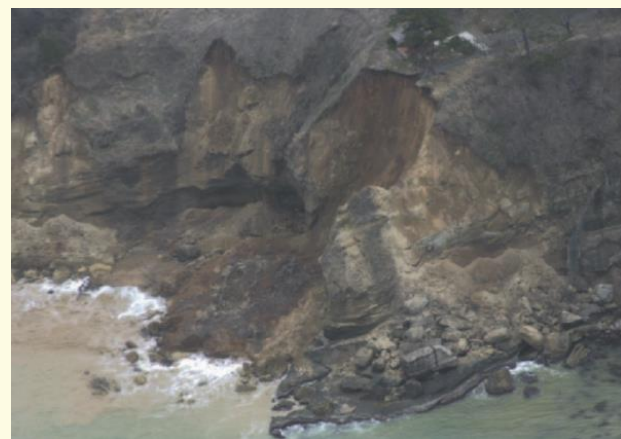


代表的な事例

2011 年東北地方太平洋沖地震



地震後の荒廃状況



急崖部での崩壊が多いため、対策が困難で、荒廃が長期化しやすい

治山対策の考え方

【発生現象を考慮した「+α」の検討】

- ①治山ダムの土石流対応化、②スリットダム等の検討、③既往施設の機能強化、④山脚固定強化、⑤ソフト対策（リスク周知等）、など

【二次被害の防止】

- ①亀裂の監視、②地すべり再移動の監視、③土砂ダム対応（他機関と協力）、など

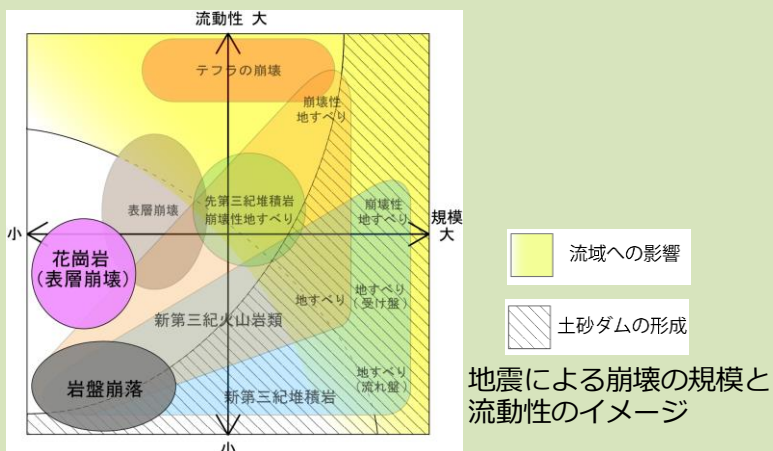
【流域の防災力向上】

- ①自然が持つ災害防備機能の発揮、②災害に強い森林づくり、③流木対策、④管理道を含めた避難経路の確保、など

災害タイプ分類マップ（花崗岩類）

地震による山地災害の危険性
突発的／高密度／大規模／流動化／危険性の認識困難／二次被害

花崗岩類の危険性

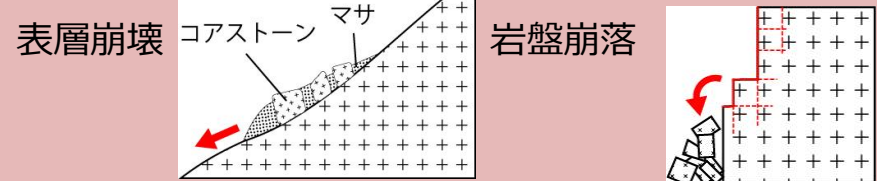


- ・ 岩質的に風化が深部に発達しやすく、急崖部などでは岩盤崩壊やトップリング性の岩盤崩落がみられる
- ・ 傾斜が急な斜面が連続する場合は崩壊密度が高くなる
- ・ 原位置風化によりマサ化した土砂がコアストーンを伴って流下する
- ・ 崩落した岩塊の流動性は低い、マサは溪流内に流下すると流動性を増す

表層崩壊の危険性

- ・ 通常降雨等で発生しない尾根周辺や凸型斜面でも発生、より急斜面で崩壊が発生
- ・ 遷急線部や崩壊地付近に亀裂が発達し、地震後降雨などで新規・拡大崩壊する

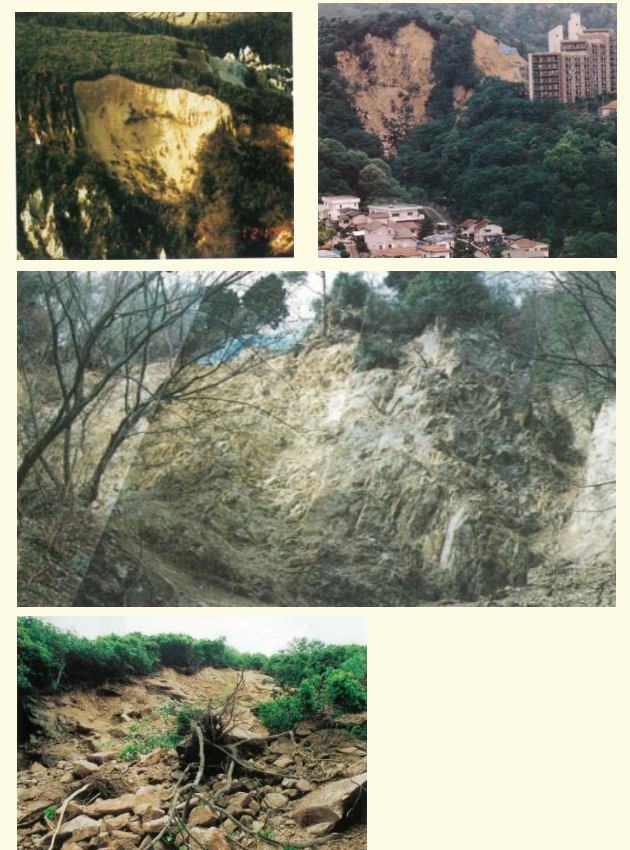
花崗岩類の特徴的な運動タイプ



深部まで風化が進行しやすく亀裂が多いため、
原位置風化した岩盤やマサが崩壊する



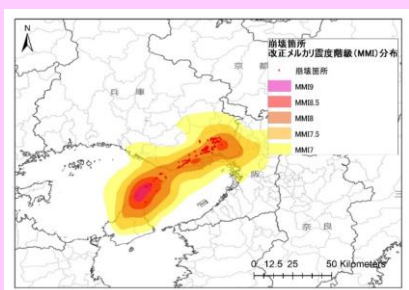
地震後の荒廃状況



急崖部に崩壊が集中しやすく、荒廃露頭が地形に沿って連続する

代表的な事例

1995年兵庫県南部地震



発生範囲

- ・ 震源域付近に集中しやすい
- ・ 震源域から30km以内での崩壊事例がほとんどである

治山対策の考え方

【発生現象を考慮した「+α」の検討】

- ① 治山ダムの土石流対応化、② スリットダム等の検討、③ 既往施設の機能強化、④ 山脚固定強化、⑤ ソフト対策（リスク周知等）、など

【二次被害の防止】

- ① 亀裂の監視、② 地すべり再移動の監視、③ 土砂ダム対応（他機関と協力）、など

【流域の防災力向上】

- ① 自然が持つ災害防備機能の発揮、② 災害に強い森林づくり、③ 流木対策、④ 管理道を含めた避難経路の確保、など

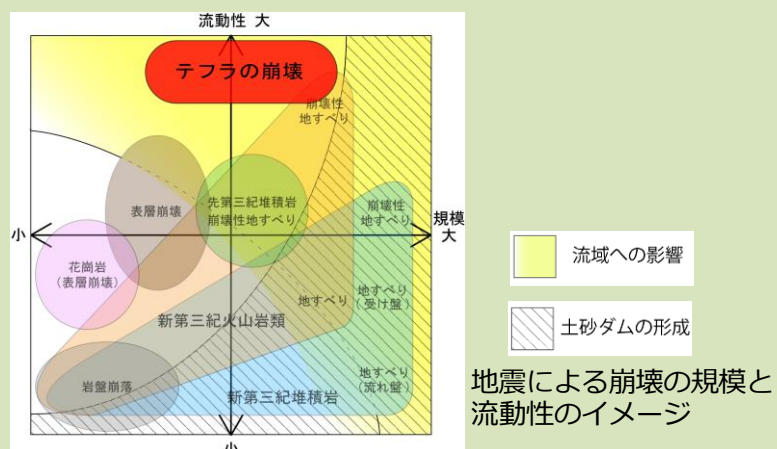
災害タイプ分類マップ（テフラ）

10万年前以降の降下火山噴出物

地震による山地災害の危険性

突発的／高密度／大規模／流動化／危険性の認識困難／二次被害

テフラの危険性

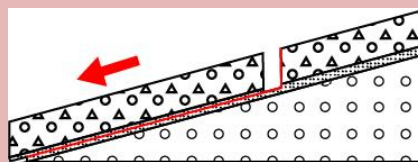


- ・一般的に崩壊が発生しにくいとされる15～30°の緩斜面でも多く発生する
- ・土砂の流動性は極めて高く、H/Lの最大値は0.1前後となることがある
- ・谷頭凹地の崩壊では、崩土が溪流出口から数100mも到達することがある
- ・発生が認識しづらく速度・到達距離も大きいいため、極めて危険
- ・地形条件により、崩壊規模が大きくなるとともに崩壊密度も非常に高くなる
- ・溪流内で高密度な崩壊が発生すると、溪流内に大量の土砂・流木が残留する
- ・基盤が新第三紀堆積岩や火山岩類の場合、複合的な形態の災害が発生する

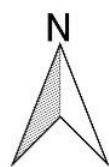
※テフラは、噴火の際に火口から放出され、空中を飛行して地表に堆積した火山碎屑物の総称で、ロームは含まない

テフラの特徴的な運動タイプ

テフラの崩壊



緩傾斜面や谷頭凹地に残存するテフラの基底部をすべり面として滑落する



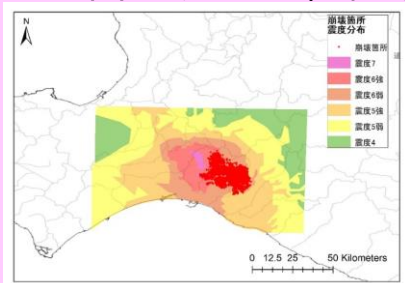
地震後の荒廃状況



テフラ分布域で高密度に発生し、土砂が長距離にわたって移動するため、荒廃範囲が広がりやすい。

代表的な事例

2018年北海道胆振東部地震



発生範囲

- ・主に強震域で発生する
- ・地震の規模が大きいと震源域から離れた場所でも発生

治山対策の考え方

【発生現象を考慮した「+a」の検討】

- ①治山ダムの土石流対応化、②スリットダム等の検討、③既往施設の機能強化、④山脚固定強化、⑤ソフト対策（リスク周知等）、など

【二次被害の防止】

- ①亀裂の監視、②地すべり再移動の監視、③土砂ダム対応（他機関と協力）、など

【流域の防災力向上】

- ①自然が持つ災害防備機能の発揮、②災害に強い森林づくり、③流木対策、④管理道を含めた避難経路の確保、など