

|         |      |            |
|---------|------|------------|
| 近畿地方整備局 | 配布日時 | 平成24年9月10日 |
| 資 料 配 布 |      | 14時00分     |

|     |                                                                   |
|-----|-------------------------------------------------------------------|
| 件 名 | <p>「大規模な土砂災害」への備えに<br/>“深層崩壊”に関する調査結果を公表<br/>～深層崩壊溪流レベル評価マップ～</p> |
|-----|-------------------------------------------------------------------|

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 概 要 | <p>○ 近畿地方整備局では、平成22年8月に国土交通本省において公表された「深層崩壊推定頻度マップ」における深層崩壊の発生頻度が「特に高い」と推定される地域を中心に、深層崩壊の発生の恐れのある溪流レベルの調査を実施しています。</p> <p>○ 今回、国土交通本省において全国の調査状況について公表したところですが、近畿地方整備局管内では次の地域の調査結果がまとまりましたのでお知らせします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・紀伊山地（奈良県、和歌山県）の一部</li> <li>・真名川流域（福井県）の一部</li> </ul> <p>なお、本省発表資料は次のURLにてご参照ください<br/> <a href="http://www.mlit.go.jp/report/press/mizukokudo03_hh_000552.html">http://www.mlit.go.jp/report/press/mizukokudo03_hh_000552.html</a></p> |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|     |   |
|-----|---|
| 取扱い | — |
|-----|---|

|         |                                                                                                                                          |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 配 布 場 所 | <p>近 畿 建 設 記 者 ク ラ ブ      大 手 前 記 者 ク ラ ブ<br/> 和歌山県政記者クラブ      和歌山県地方新聞協会<br/> 和歌山県政放送記者クラブ      奈良県政・経済記者クラブ<br/> 福 井 県 政 記 者 ク ラ ブ</p> |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|         |                                                                                                             |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 問 合 せ 先 | <p>近畿地方整備局河川部      地域河川調整官      岡山 公雄<br/> 河川計画課長      田中 孝幸<br/> 建設専門官      木下 篤彦<br/> 直通 06-6945-6355</p> |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

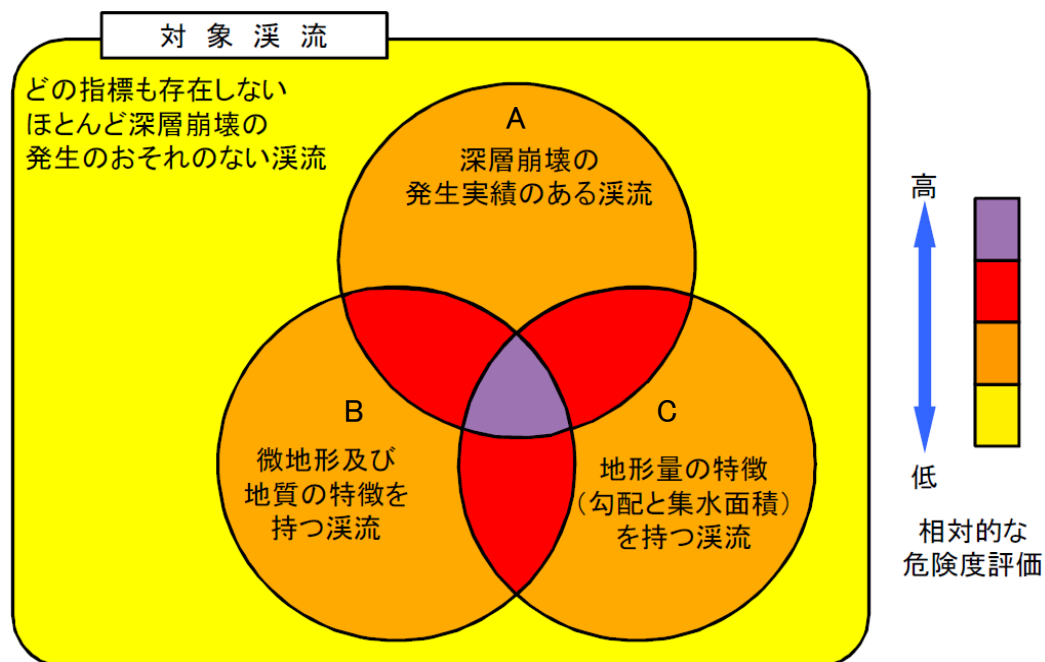
- 近畿地方整備局では、大規模な土砂災害である「深層崩壊」に関する調査を行っていますが、管内では資料 1 に示す範囲に於いて調査結果がまとまりましたのでお知らせします。
- 「深層崩壊」は、記憶の新しいところでは昨年 9 月の台風 12 号により、紀伊山地の各地で多数発生し、そのうちの一部は河道閉塞を形成し甚大な被害を及ぼしました。近畿地方整備局では、現在も河道閉塞箇所の監視や対策工事を進めているところです。
- 今回の調査結果の公表により、国民のみなさまに大規模な土砂災害について、改めて認識していただくとともに、災害への備えを充実していただきたいと考えています。
- 今後は、昨年の台風 12 号で大きな深層崩壊の被害のあった奈良県で検討している警戒避難に対する検討状況等もふまえ、深層崩壊が発生した場合の影響範囲を推定する方法などを検討していきます。
- また、市町村の災害への備えの充実（避難場所の選定や施設整備の優先順位の検討など）に資する検討や、天然ダムの発生可能性の高い地域の把握手法検討等により、土砂災害防止法に基づく「河道閉塞」に関する緊急調査が速やかに実施でき、市町村による警戒避難の支援等を一層充実させることなどに取り組んでいきます。

## ○ 調査、評価の方法

今回の溪流（小流域レベル）の調査結果は、以下に示す方法により一定の地域内における、深層崩壊が発生する「相対的な危険度」を示したものであり、評価区域内での適合性を最適化するため、評価区域毎に評価要素の指標を分析、設定しています。このため、評価結果は、あくまで、評価区域内での相対評価であり、評価区域が異なる場所と評価結果を比較する事ができないことに注意してください。

資料1で示す範囲について、「深層崩壊の発生の恐れのある溪流抽出マニュアル（案）」（独立行政法人土木研究所）に基づき調査を行っており、概略の手順は以下のとおりです。

- ① 空中写真判読等により、比較的簡便に調査が可能な以下のA～Cの3要素を調査し、約1km<sup>2</sup>の溪流毎に整理
  - A 深層崩壊の発生実績
  - B 地質構造及び微地形要素
  - C 地形量（勾配及び集水面積）
- ② 地質や気候条件が概ね等しいと考えられる地域（以下、評価区域）毎に、B及びCの指標を分析・設定
- ③ 評価区域内の相対的な危険度を、3要素の有無により4段階（3つあり、2つあり、1つあり、なし）で評価し、地図に色分けして表示（資料2）



## ○「深層崩壊」とは？

- ・ 深層崩壊とは、山崩れ・崖崩れなどの斜面崩壊のうち、すべり面が表層崩壊よりも深部で発生し、表土層だけでなく、深層の地盤までもが崩れ落ちる比較的規模の大きな崩壊現象で、平成 13～22 年の 10 年間で 31 件（土木研究所 HP 資料より整理）の発生を確認しています。
- ・ 毎年概ね千件程度（砂防部 HP 資料より整理、H19～H23 の 5 年平均で 1054 件）発生している土砂災害全体と比べれば、深層崩壊の発生頻度は低いですが、ひとたび発生すると大きな被害を及ぼすことがあります。

### （参考 1）

「表層崩壊」：山崩れ・崖崩れなどの斜面崩壊のうち、厚さ 0.5～2.0m 程度の表層が、表層土と基盤層の境界に沿って滑落する比較的規模の小さな崩壊のこと。

（砂防用語集）

### （参考 2）

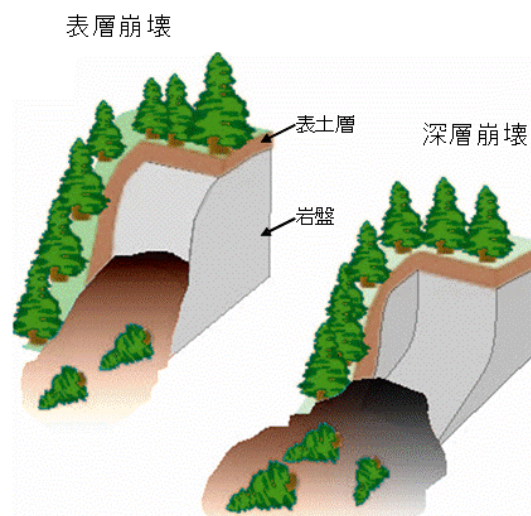
#### 深層崩壊の定義の提案

山地および丘陵地の斜面の一部が表土層

（風化の進んだ層）のみならずその下の基盤を含んで崩壊する現象を指す。その特徴を述べれば移動土塊・岩塊の動きは突発的で一過性であり、その移動速度は大きく、運動中に激しい攪乱を受けて原形を保たない場合が多い。

特定の地質や地質構造の地域で多く発生し、特に我が国では四万十帯などの付加体における発生頻度が高い。すべり面の位置が深いために樹木の根系による崩壊抑止効果は期待できない。表層崩壊に比べて土砂量は大きく、土砂量の範囲は極めて広い。土砂量が大きいほど等価摩擦係数が小さくなり到達距離は大きくなる傾向を持つ。土砂量が大きいほど発生頻度は小さくなる。発生誘因には、降雨、地震、融雪、火山噴火等があるが、発生件数からは、降雨と地震によるものが多い。

（「深層崩壊に関する基本事項に係わる検討委員会 報告・提言」（社）砂防学会 H24.3）



（今回公表する区域における調査結果へのお問合せ先）

近畿地方整備局河川部河川計画課 担当）木下、北川  
住所）大阪府中央区大手前 1-5-44  
電話）06-6945-6355

## 近畿地方整備局管内 深層崩壊溪流(小流域)レベル評価区域図



86-03  
真名川流域  
(飛驒帯)

86-04  
真名川流域  
(美濃帯)

86-01  
紀伊山地  
(四万十帯)

86-02  
紀伊山地  
(秩父帯)

## 凡 例

 評価区域

## &lt; 注釈 &gt;

- 深層崩壊溪流(小流域)レベル評価区域図は、国土交通省が土木研究所資料第4115号「深層崩壊の発生のおそれのある溪流抽出マニュアル(案)」を用いて溪流レベル評価を行った区域を示したものです。
- 溪流レベル評価は、空中写真判読や地質図、地形図などにより、机上調査で評価する簡易的な評価手法を用いており、現地踏査やボーリング調査等を踏まえた設計を行っている構造物の安全性等の評価を左右するものではありません。
- 溪流レベル評価は、評価区域内での相対的な評価を行うために、評価区域毎にその区域における実績(崩壊跡地分布)を最も確度良く再現出来るように評価指標を最適化しており、異なる評価区域間で、評価結果を比較することはできません。
- ※ あくまでも評価区域内における相対評価を行っているものであり、他エリアの評価区域において同じ評価レベル結果であったとしても、危険度が同程度であるということを示すものではありません。
- 溪流レベル評価は、複数の斜面を有する一定面積(約1km<sup>2</sup>)の溪流毎に、相対的な深層崩壊の発生危険度を評価したものであり、個別の斜面の危険性を判断するものではありません。

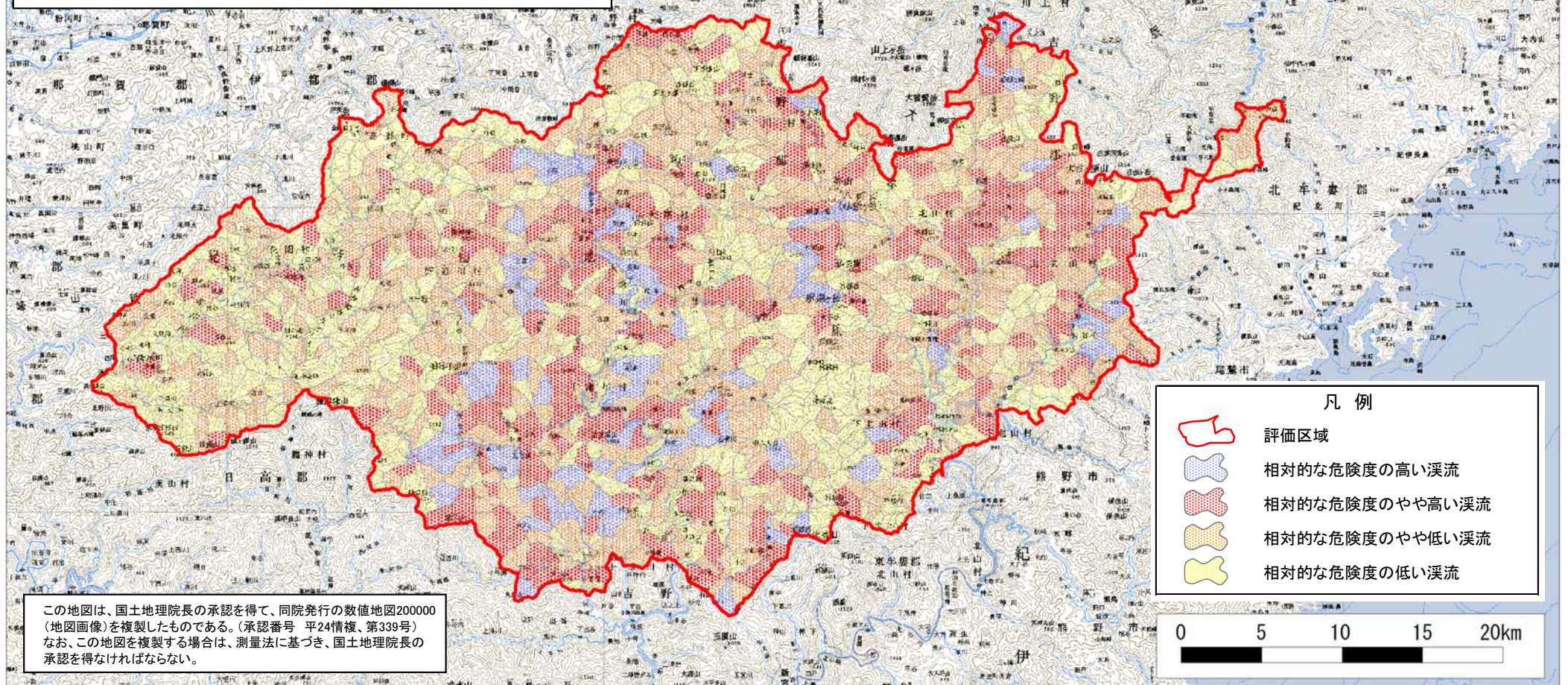
0 50 100  
km



## 深層崩壊溪流(小流域)レベル評価マップ

## &lt;注釈&gt;

- ・深層崩壊溪流(小流域)レベル評価マップは、国土交通省が土木研究所資料第4115号「深層崩壊の発生の恐れのある溪流抽出マニュアル(案)」を用いた調査結果に基づき作成しました。
- ・溪流レベル評価は、空中写真判読や地質図、地形図などにより、机上調査で評価する簡易的な評価手法を用いており、現地踏査やボーリング調査等を踏まえた設計を行っている構造物の安全性等の評価を左右するものではありません。
- ・溪流レベル評価は、評価区域内での相対的な評価を行うために、評価区域毎にその区域における実績(崩壊跡地分布)を最も精度良く再現出来るように評価指標を最適化しており、異なる評価区域間で、評価結果を比較することはできません。
- ※ あくまでも当評価マップ内における相対評価を行っているものであり、他エリアの評価マップにおいて同じ評価レベル結果であったとしても、危険度が同程度であるということを示すものではありません。
- ・溪流レベル評価は、複数の斜面を有する一定面積(約1km<sup>2</sup>)の溪流毎に、相対的な深層崩壊の発生危険度を評価したものであり、個別の斜面の危険性を判断するものではありません。
- ・この評価結果は、深層崩壊の要因となる要素について相対評価したものです。なお、平成23年台風12号による紀伊山地での災害においては、相対的な危険度が「低い」評価となった場所でも深層崩壊が発生した事例があります。
- ・この評価結果は、平成24年9月までの調査結果に基づくものですが、台風12号により発生した深層崩壊地は反映されていません。今後の調査・研究によっては評価結果等が変わることがあります。





# 深層崩壊溪流(小流域)レベル評価マップ

## <注釈>

- ・深層崩壊溪流(小流域)レベル評価マップは、国土交通省が土木研究所資料第4115号「深層崩壊の発生の恐れのある溪流抽出マニュアル(案)」を用いた調査結果に基づき作成しました。
- ・溪流レベル評価は、空中写真判読や地質図、地形図などにより、机上調査で評価する簡易的な評価手法を用いており、現地踏査やボーリング調査等を踏まえた設計を行っている構造物の安全性等の評価を左右するものではありません。
- ・溪流レベル評価は、評価区域内での相対的な評価を行うために、評価区域毎にその区域における実績(崩壊跡地分布)を最も精度良く再現出来るように評価指標を最適化しており、異なる評価区域間で、評価結果を比較することはできません。
- ※あくまでも当該評価マップ内における相対評価を行っているものであり、他エリアの評価マップにおいて同じ評価レベル結果であったとしても、危険度が同程度であるということを示すものではありません。
- ・溪流レベル評価は、複数の斜面を有する一定面積(約1km<sup>2</sup>)の溪流毎に、相対的な深層崩壊の発生危険度を評価したものであり、個別の斜面の危険性を判断するものではありません。
- ・この評価結果は、深層崩壊の要因となる要素について相対評価したものです。なお、平成23年台風12号による紀伊山地での災害においては、相対的な危険度が「低い」評価となった場所でも深層崩壊が発生した事例があります。
- ・この評価結果は、平成24年9月までの調査結果に基づくものですが、台風12号により発生した深層崩壊地は反映されていません。今後の調査・研究によっては評価結果等が変わることがあります。

## 凡 例

- 評価区域
- 相対的な危険度の高い溪流
- 相対的な危険度のやや高い溪流
- 相対的な危険度のやや低い溪流
- 相対的な危険度の低い溪流

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図200000(地図画像)を複製したものである。(承認番号 平24情複、第339号)  
なお、この地図を複製する場合は、測量法に基づき、国土地理院長の承認を得なければならない。

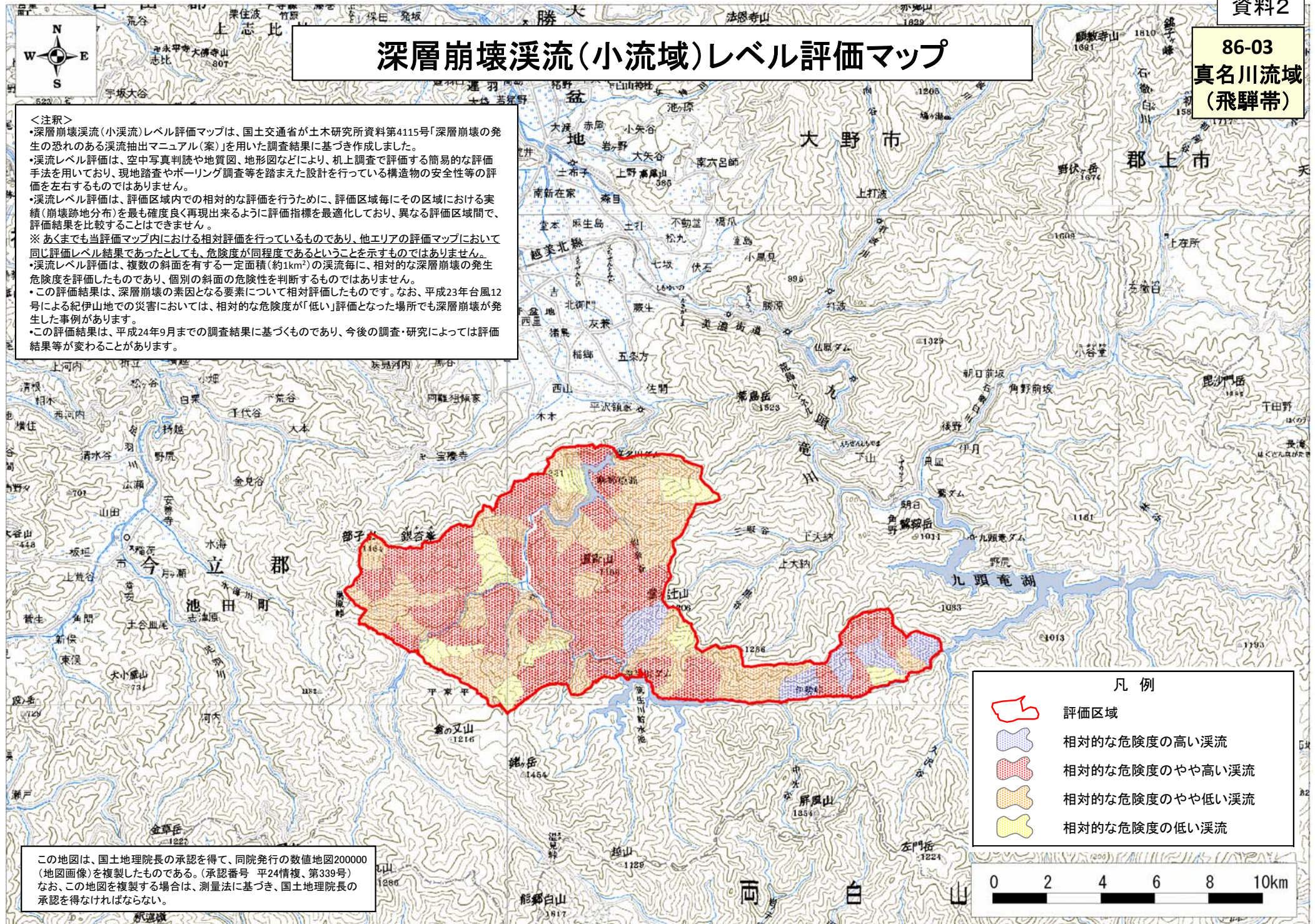




## 深層崩壊溪流(小流域)レベル評価マップ

## &lt;注釈&gt;

- ・深層崩壊溪流(小流域)レベル評価マップは、国土交通省が土木研究所資料第4115号「深層崩壊の発生のある溪流抽出マニュアル(案)」を用いた調査結果に基づき作成しました。
- ・溪流レベル評価は、空中写真判読や地質図、地形図などにより、机上調査で評価する簡易的な評価手法を用いており、現地踏査やボーリング調査等を踏まえた設計を行っている構造物の安全性等の評価を左右するものではありません。
- ・溪流レベル評価は、評価区域内での相対的な評価を行うために、評価区域毎にその区域における実績(崩壊跡地分布)を最も確度良く再現出来るように評価指標を最適化しており、異なる評価区域間で、評価結果を比較することはできません。
- ※あくまでも当該評価マップ内における相対評価を行っているものであり、他エリアの評価マップにおいて同じ評価レベル結果であったとしても、危険度が同程度であるということを示すものではありません。
- ・溪流レベル評価は、複数の斜面を有する一定面積(約1km<sup>2</sup>)の溪流毎に、相対的な深層崩壊の発生危険度を評価したものであり、個別の斜面の危険性を判断するものではありません。
- ・この評価結果は、深層崩壊の要因となる要素について相対評価したものです。なお、平成23年台風12号による紀伊山地での災害においては、相対的な危険度が「低い」評価となった場所でも深層崩壊が発生した事例があります。
- ・この評価結果は、平成24年9月までの調査結果に基づくものであり、今後の調査・研究によっては評価結果が変わることがあります。

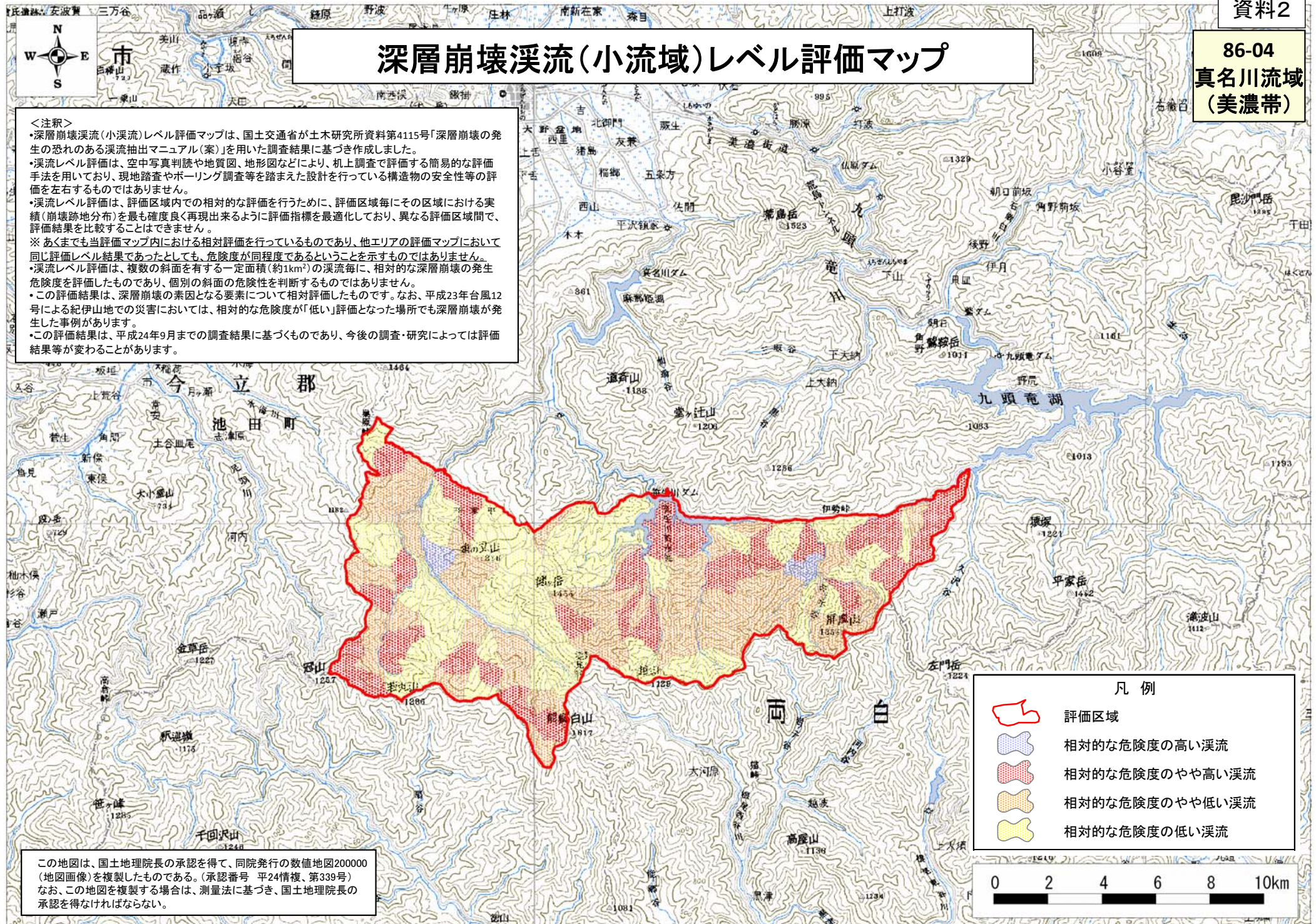




## 深層崩壊溪流(小流域)レベル評価マップ

## &lt;注釈&gt;

- ・深層崩壊溪流(小流域)レベル評価マップは、国土交通省が土木研究所資料第4115号「深層崩壊の発生のおそれのある溪流抽出マニュアル(案)」を用いた調査結果に基づき作成しました。
- ・溪流レベル評価は、空中写真判読や地質図、地形図などにより、机上調査で評価する簡易的な評価手法を用いており、現地踏査やボーリング調査等を踏まえた設計を行っている構造物の安全性等の評価を左右するものではありません。
- ・溪流レベル評価は、評価区域内での相対的な評価を行うために、評価区域毎にその区域における実績(崩壊跡地分布)を最も精度良く再現出来るように評価指標を最適化しており、異なる評価区域間で、評価結果を比較することはできません。
- ※ あくまでも当該評価マップ内における相対評価を行っているものであり、他エリアの評価マップにおいて同じ評価レベル結果であったとしても、危険度が同程度であるということを示すものではありません。
- ・溪流レベル評価は、複数の斜面を有する一定面積(約1km<sup>2</sup>)の溪流毎に、相対的な深層崩壊の発生危険度を評価したものであり、個別の斜面の危険性を判断するものではありません。
- ・この評価結果は、深層崩壊の素因となる要素について相対評価したものです。なお、平成23年台風12号による紀伊山地での災害においては、相対的な危険度が「低い」評価となった場所でも深層崩壊が発生した事例があります。
- ・この評価結果は、平成24年9月までの調査結果に基づくものであり、今後の調査・研究によっては評価結果等が変わることがあります。





# 深層崩壊の特徴



# 深層崩壊とは？

## 「深層崩壊」

「山崩れ・崖崩れなどの斜面崩壊のうち、すべり面が表層崩壊よりも深部で発生し、表土層だけでなく

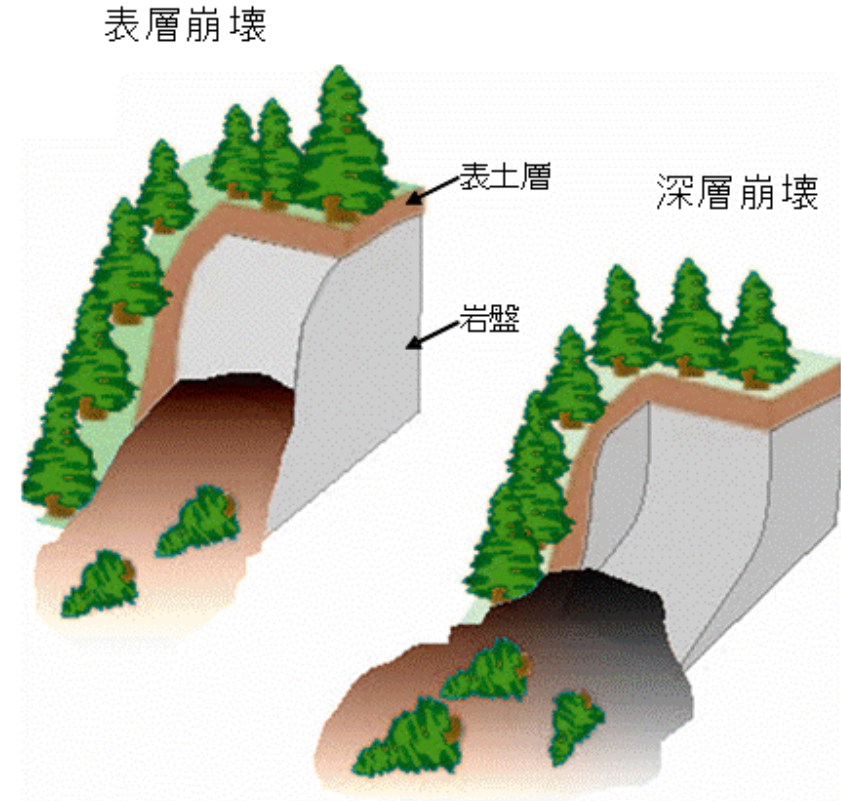
深層の地盤までもが崩壊土塊となる

比較的規模の大きな崩壊現象。」

※(「改訂 砂防用語集」)

### ➤ 特徴

- 1) 斜面を構成する土塊は崩壊と同時にバラバラになって移動するか、あるいは原形を留めてすべり始めた後にバラバラになる。
- 2) 崩壊土塊(土砂)は高速で移動する。
- 3) 崩壊土塊(土砂)の大部分は崩壊範囲の外へ移動する場合が多い。





# 豪雨による深層崩壊の例

深層崩壊に伴う移動土塊がそのまま  
土石流となって流れくだる場合や、  
天然ダムを形成する場合などがある。



深層崩壊



深層崩壊

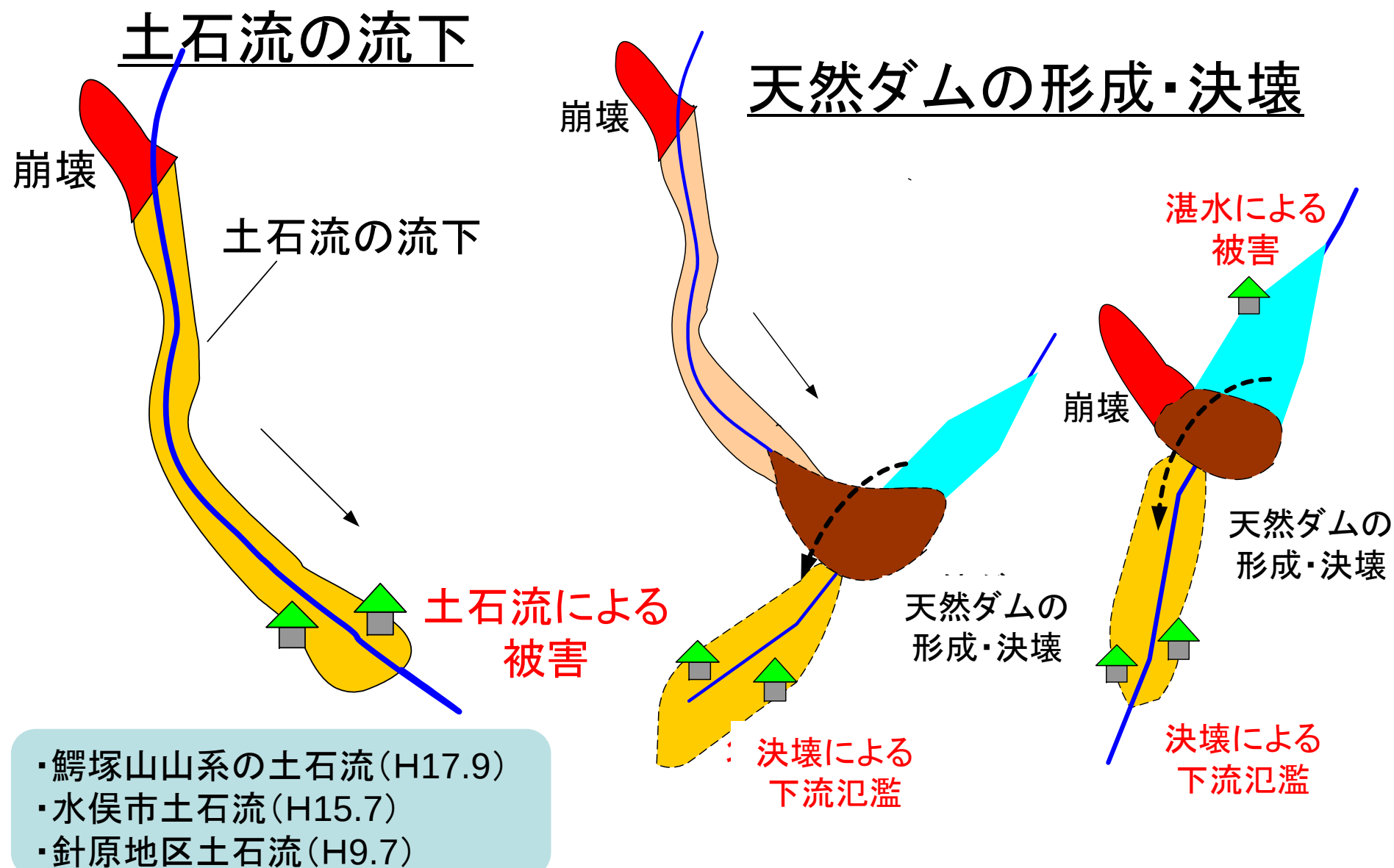
土石流

天然ダム

宮崎県耳川  
(2005年)

宮崎県鰐塚山  
(2005年)

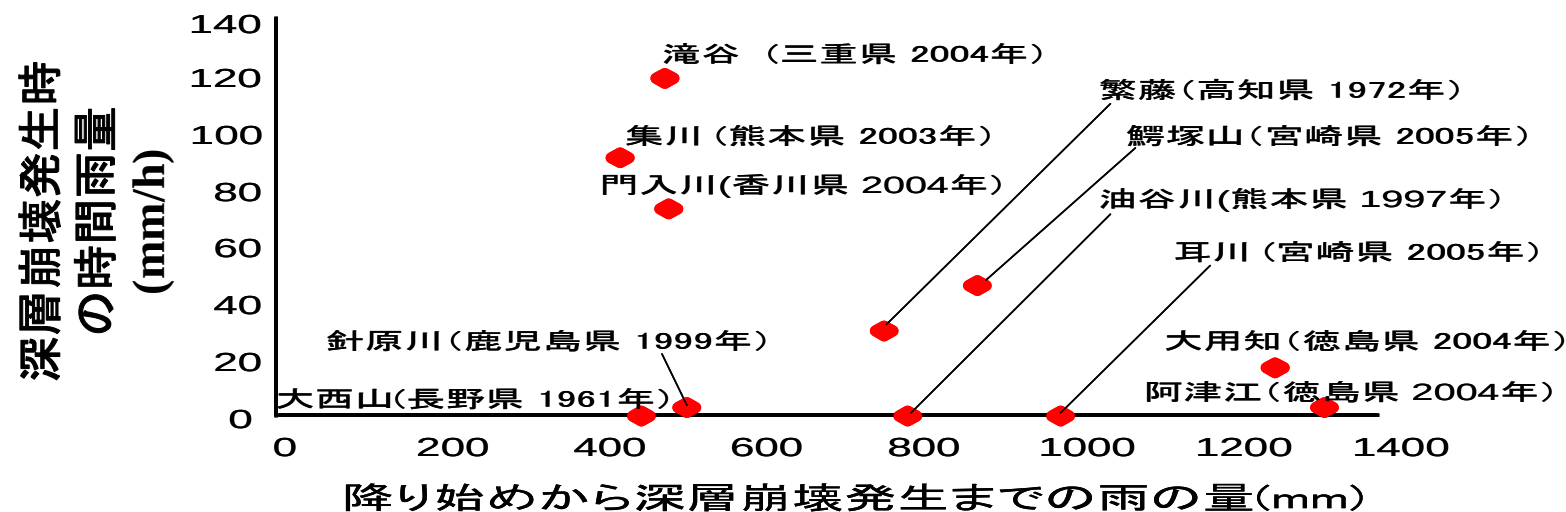




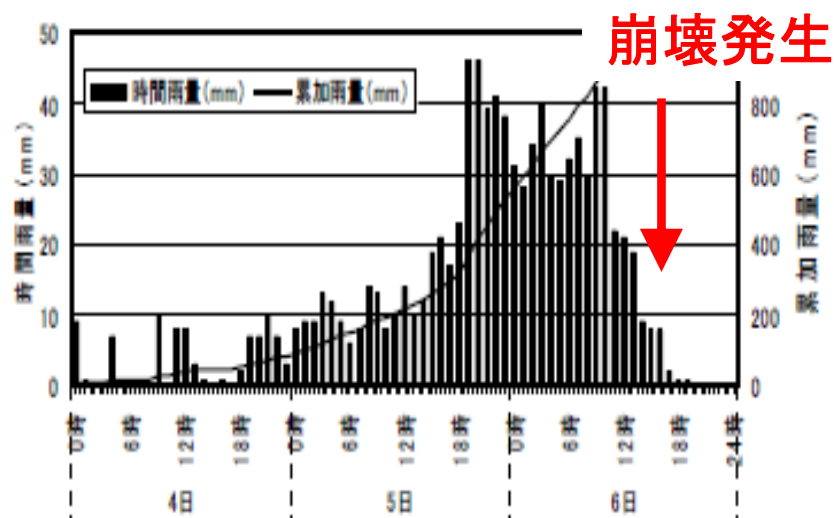


# 深層崩壊と雨量の関係

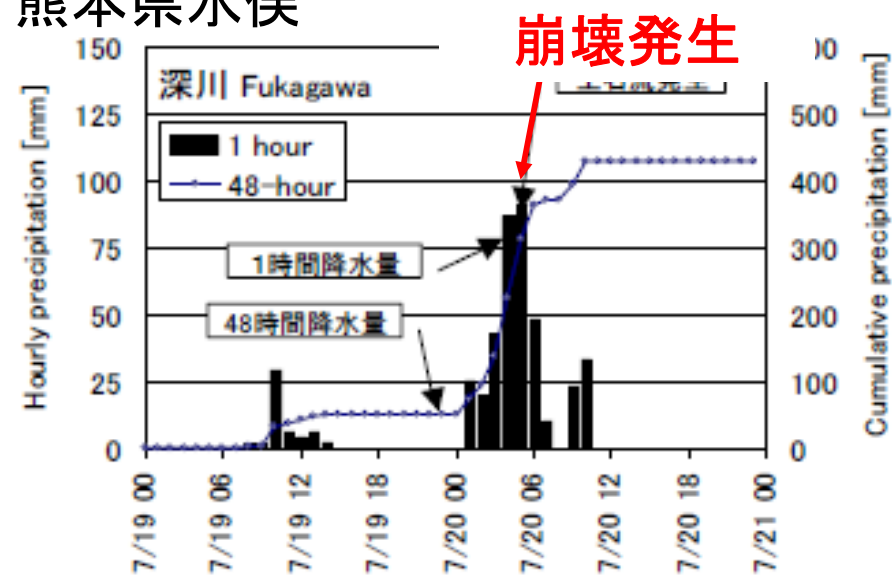
多量の降雨に伴い発生。  
 降雨ピーク後に発生することもある。



宮崎県耳川



熊本県水俣





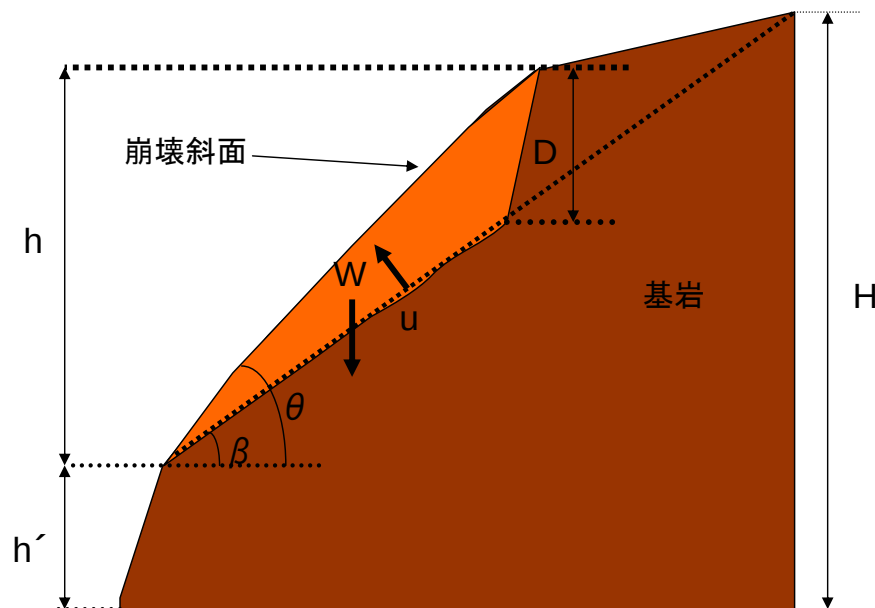
# 深層崩壊の発生要因の整理

## 物理仮定に基づく発生要因の整理

$$F_s = \frac{C + (Wg \cos \beta - U) \tan \phi}{Wg \sin \beta}$$

$$\left[ \begin{array}{l} C = c \cdot \sqrt{(h - D)^2 + \left( \frac{h}{\tan \theta} \right)^2} \\ W = \frac{h}{2 \tan \theta} \cdot D \cdot \rho \end{array} \right]$$

$F_s$ :安全率,  $U$ :斜面の抵抗力,  $g$ :重力加速度,  $\beta$ :崩壊斜面勾配,  $\phi$ :内部摩擦角,  $h$ :崩壊斜面の比高,  $D$ :崩壊深,  $\theta$ :崩壊した斜面全体の平均勾配,  $\rho$ :土の比重



厚さDの深層崩壊発生については

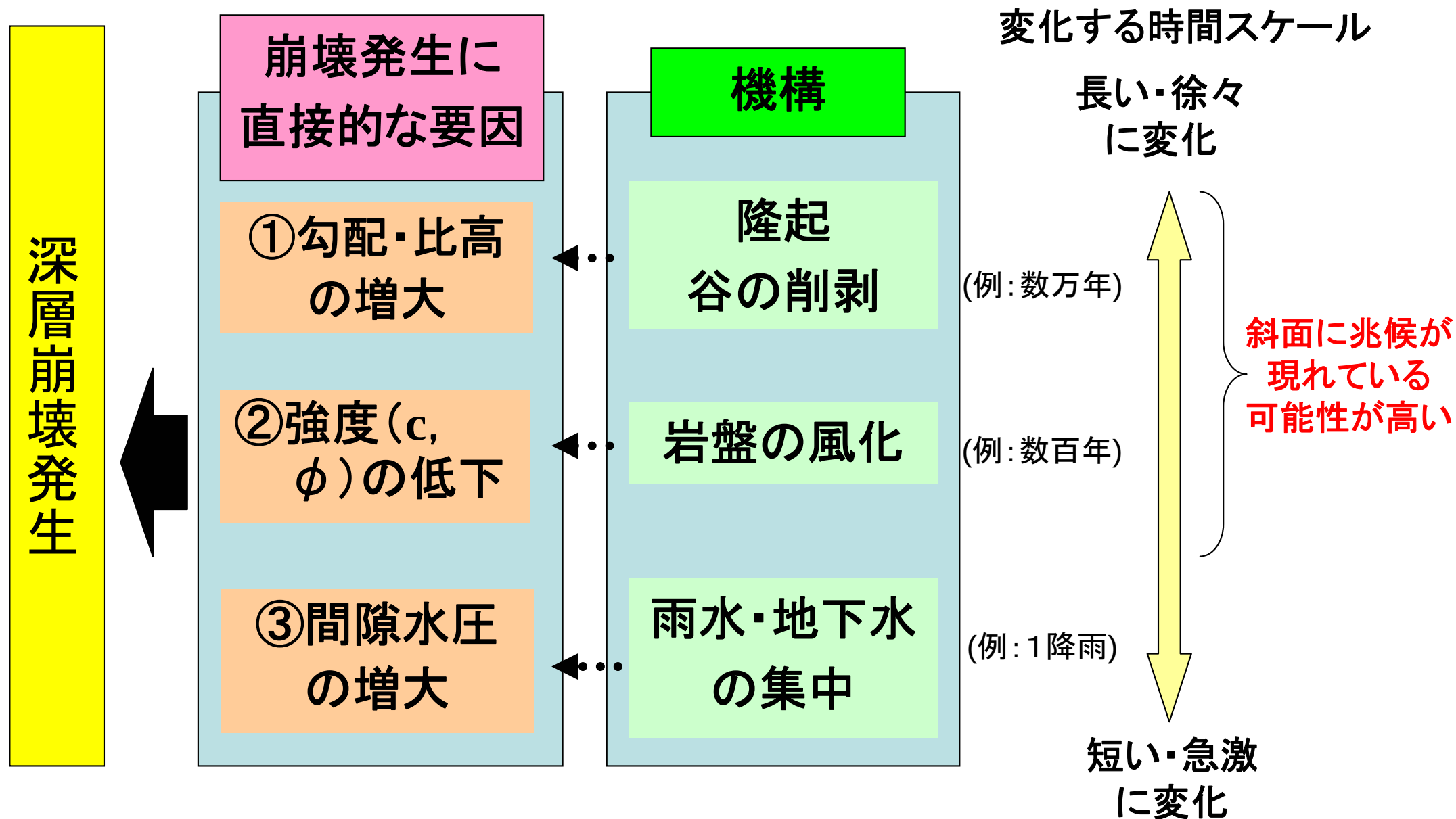
- ① 勾配, 比高の増大
- ② 強度の低下
- ③ 間隙水圧の上昇

安全率が低下する



# 深層崩壊の発生要因の整理

## 深層崩壊に関連する要因と時間スケール

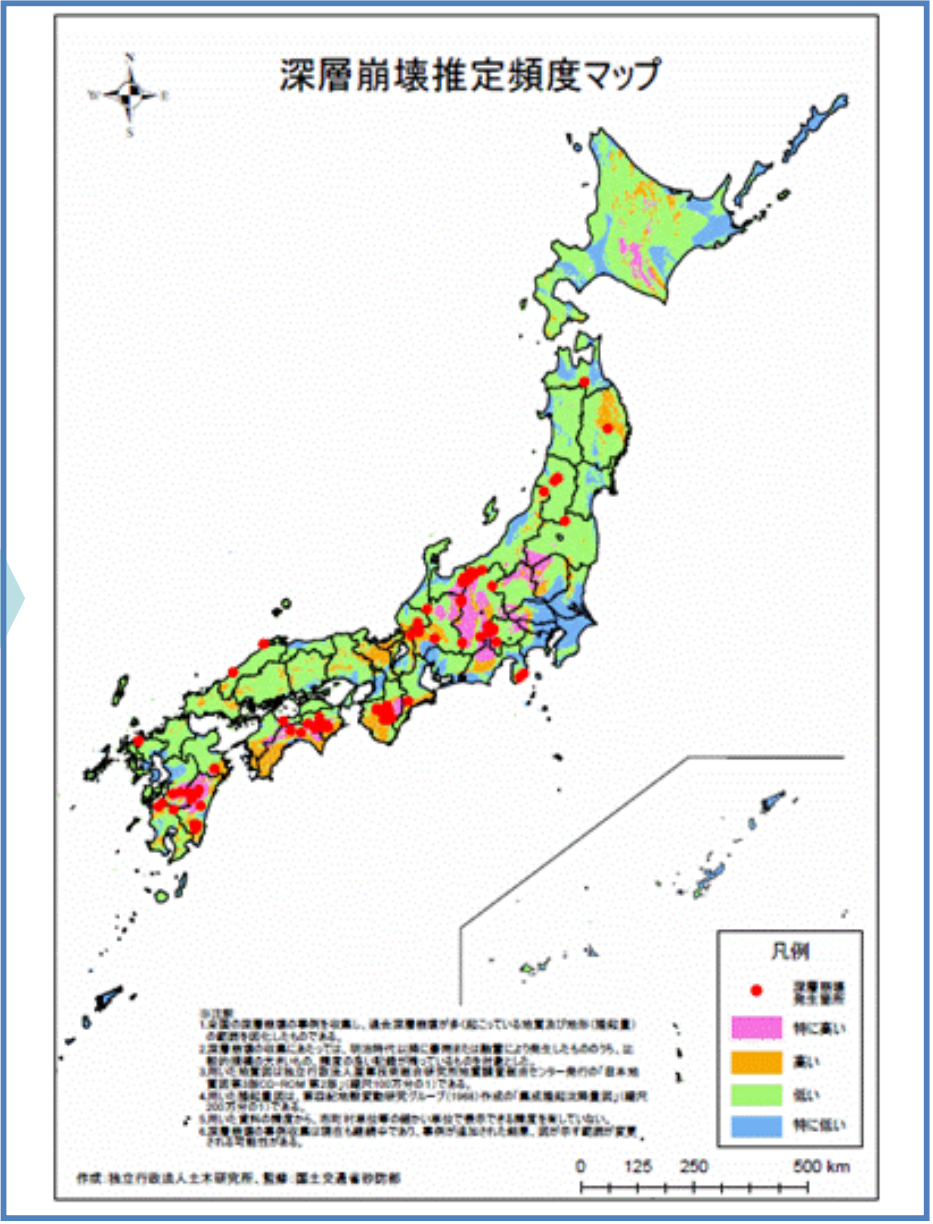
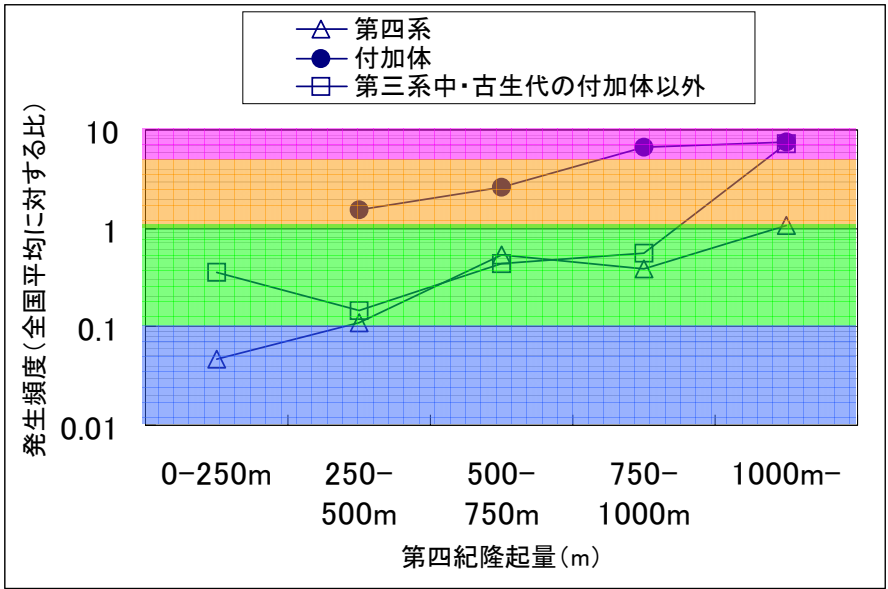


- 明治期以降の深層崩壊事例を約120事例収集。
- 事例から、第四紀隆起量と地質との関係を整理分析、統一的な指標で深層崩壊の危険性を検討し「深層崩壊推定頻度マップ」を作成し、公表(H22.8月)。

深層崩壊の発生事例の分析

- 第四紀隆起量が大きいほど崩壊密度は大きい
  - 第四系の地域では、それ以外の地域に比べて崩壊密度が小さい
  - 付加体<sup>※</sup>では、付加体以外に比べて大きい
- ※プレート沈み込みに伴い、陸側のプレートに付加された海底堆積物等からなる地質体

第四紀隆起量、地質と深層崩壊発生密度の関係

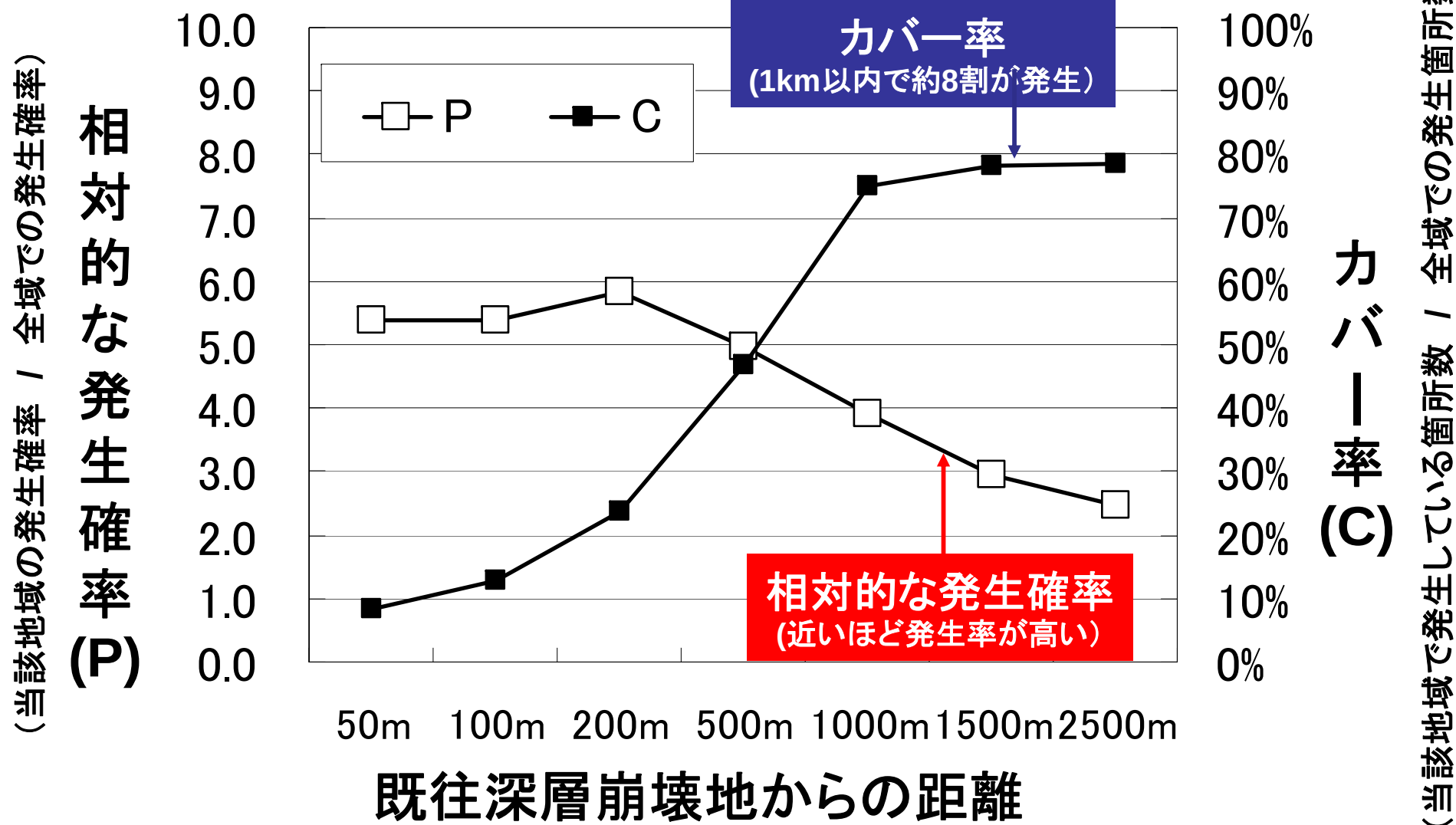




# 深層崩壊のおそれのある溪流の抽出 「溪流(小流域)レベル評価」

# 深層崩壊の発生に関連する要素

A 既往の深層崩壊発生箇所との近接地域で発生しやすい  
既往の深層崩壊跡地を判読し、跡地を有する溪流を抽出

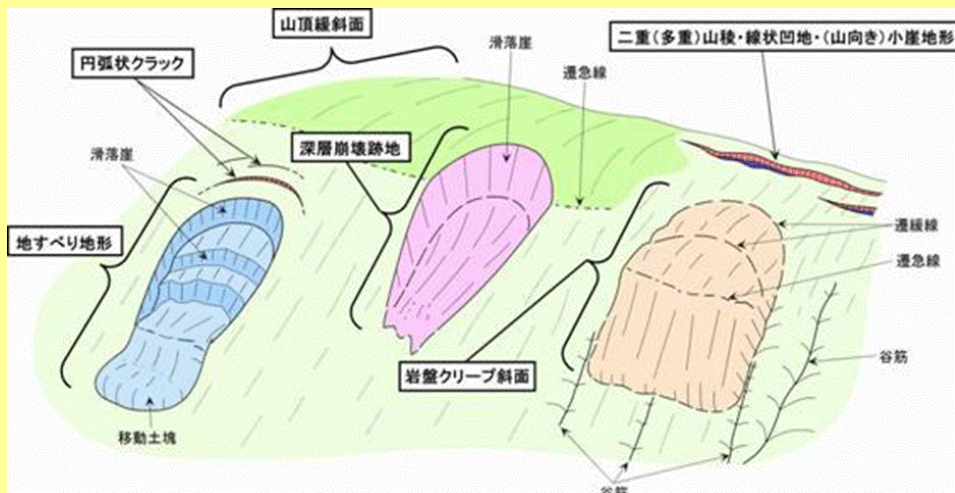




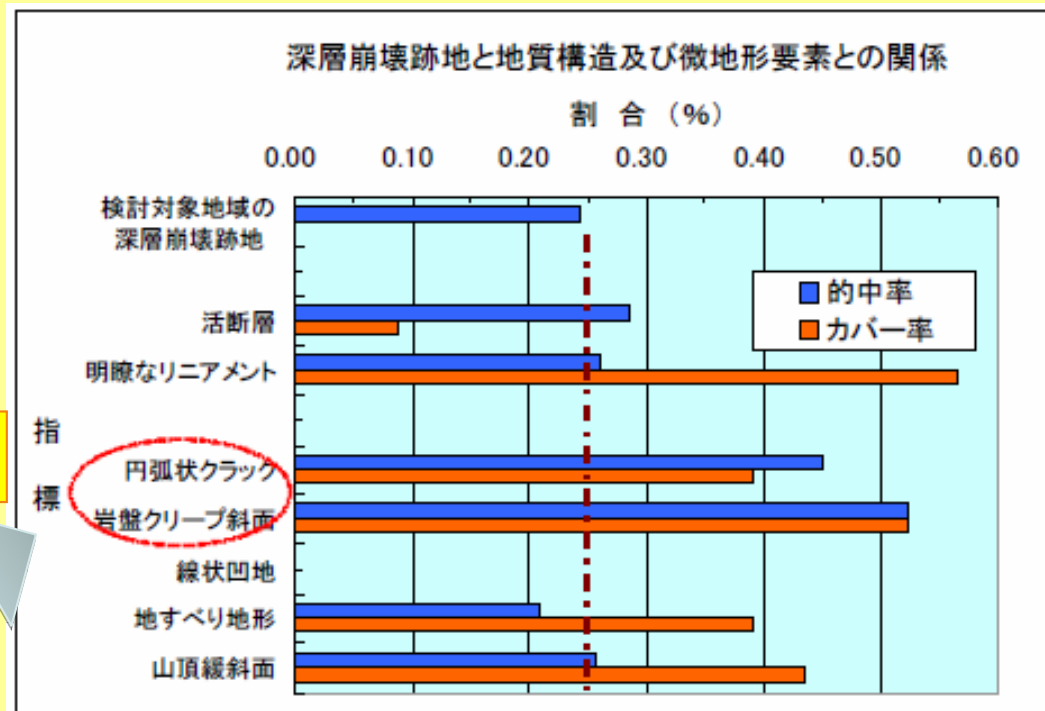
# 深層崩壊の発生に関連する要素

## B 深層崩壊発生と関連性の高いと考えられる微地形・地質構造

隆起や岩盤の風化などによる岩盤の変形に起因すると考えられる岩盤の「ゆるみ」など



### ③深層崩壊と関連性の高い微地形指標を抽出



### ①微地形指標の判読

溪流抽出作業イメージ

### ②的中率、カバー率を算定

|      | 深層崩壊跡地 | 微地形要素 I | 微地形要素 II |
|------|--------|---------|----------|
| 溪流A  | ▲      | ◆       | ●        |
| 溪流B  |        | ◆       |          |
| 溪流C  | ▲      |         | ●        |
| 溪流D  |        | ◆       |          |
| 溪流E  |        |         |          |
| カバー率 | —      | 1/2     | 2/2      |
| 的中率  | —      | 1/3     | 2/2      |

この地域の例では、

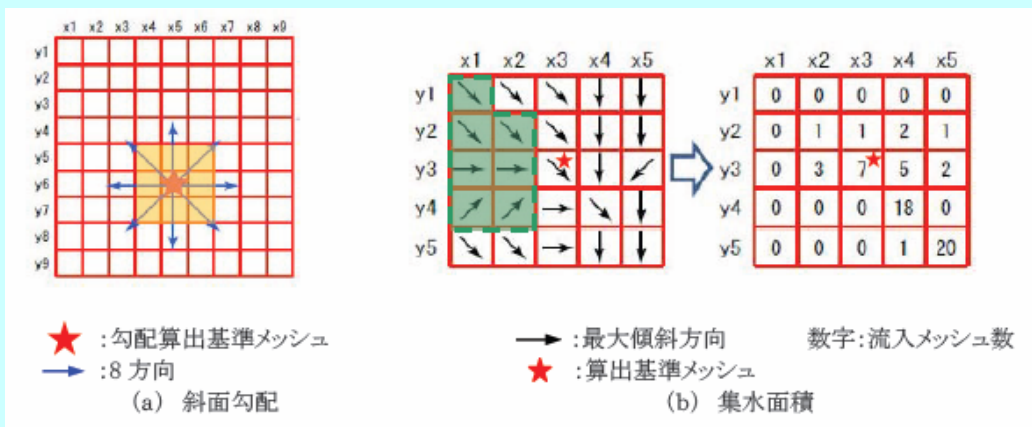
円弧状クラック  
または  
岩盤クリープ斜面

を、微地形指標として選択し、  
指標に適合する微地形が多い溪流を抽出

# 深層崩壊の発生に関連する要素

## C 深層崩壊発生と関連性の高いと考えられる地形量

### 「斜面の勾配」と「集水面積」の組合せ



### ③ 斜面勾配と集水面積毎の深層崩壊跡地数を整理

| 深層崩壊跡地メッシュ | 集水面積 ( $\log_{10} A_s$ ) |      |           |           |           |           |           |           |       |
|------------|--------------------------|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|
|            | 3.40                     | 3.70 | 3.88~4.00 | 4.10~4.40 | 4.44~4.70 | 4.72~5.10 | 5.11~5.40 | 5.40~5.70 | 5.70~ |
| ～10        | 0                        | 0    | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0     |
| 10～15      | 1                        | 0    | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0     |
| 15～20      | 3                        | 1    | 2         | 5         | 3         | 2         | 0         | 0         | 0     |
| 20～25      | 14                       | 9    | 9         | 7         | 14        | 9         | 0         | 0         | 0     |
| 25～30      | 15                       | 27   | 30        | 29        | 18        | 2         | 0         | 0         | 0     |
| 30～35      | 8                        | 43   | 39        | 16        | 12        | 1         | 0         | 0         | 0     |
| 35～40      | 4                        | 24   | 13        | 3         | 1         | 0         | 0         | 0         | 0     |
| 40～        | 2                        | 1    | 3         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0     |

### ① 斜面勾配と集水面積の算出

渓流抽出作業イメージ

### ② 斜面勾配と集水面積の組合せごとのメッシュ数整理

| 全メッシュ | 集水面積 ( $\log_{10} A_s$ ) |       |           |           |           |           |           |           |       |
|-------|--------------------------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|
|       | 3.40                     | 3.70  | 3.88~4.00 | 4.10~4.40 | 4.44~4.70 | 4.72~5.10 | 5.11~5.40 | 5.40~5.70 | 5.70~ |
| ～10   | 1,812                    | 217   | 243       | 231       | 223       | 180       | 131       | 138       | 1,292 |
| 10～15 | 2,785                    | 753   | 776       | 697       | 622       | 418       | 246       | 219       | 466   |
| 15～20 | 4,108                    | 1,862 | 1,644     | 1,301     | 1,009     | 682       | 359       | 206       | 180   |
| 20～25 | 3,928                    | 2,522 | 2,308     | 1,576     | 1,067     | 524       | 194       | 91        | 35    |
| 25～30 | 2,587                    | 2,441 | 2,238     | 1,272     | 758       | 326       | 82        | 15        | 10    |
| 30～35 | 1,098                    | 1,812 | 1,383     | 620       | 310       | 74        | 11        | 5         | 2     |
| 35～40 | 286                      | 584   | 561       | 200       | 66        | 9         | 3         | 0         | 0     |
| 40～   | 38                       | 109   | 111       | 29        | 6         | 0         | 0         | 0         | 0     |

### ④ 斜面勾配と集水面積毎の深層崩壊跡地面積率算出

| 深層崩壊跡地面積率 | 集水面積 ( $\log_{10} A_s$ ) |         |           |           |           |           |           |           |         |
|-----------|--------------------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|
|           | 3.40                     | 3.70    | 3.88~4.00 | 4.10~4.40 | 4.44~4.70 | 4.72~5.10 | 5.11~5.40 | 5.40~5.70 | 5.70~   |
| ～10       | 0.000                    | (0.000) | (0.000)   | (0.000)   | (0.000)   | (0.000)   | (0.000)   | (0.000)   | 0.000   |
| 10～15     | 0.050                    | 0.000   | 0.000     | 0.000     | 0.000     | (0.000)   | (0.000)   | (0.000)   | (0.000) |
| 15～20     | 0.102                    | 0.084   | 0.170     | 0.536     | 0.415     | 0.421     | (0.000)   | (0.000)   | (0.000) |
| 20～25     | 0.487                    | 0.498   | 0.544     | 0.620     | 1.831     | 2.398     | (0.000)   | (0.000)   | (0.000) |
| 25～30     | 0.809                    | 1.543   | 1.870     | 3.181     | 3.313     | (0.856)   | (0.000)   | (0.000)   | (0.000) |
| 30～35     | 1.017                    | 3.723   | 3.934     | 3.800     | (5.401)   | (1.885)   | (0.000)   | (0.000)   | (0.000) |
| 35～40     | (1.951)                  | 5.734   | 3.233     | (2.093)   | (2.114)   | (0.000)   | (0.000)   | —         | —       |
| 40～       | (7.343)                  | (1.280) | (3.771)   | (0.000)   | (0.000)   | —         | —         | —         | —       |

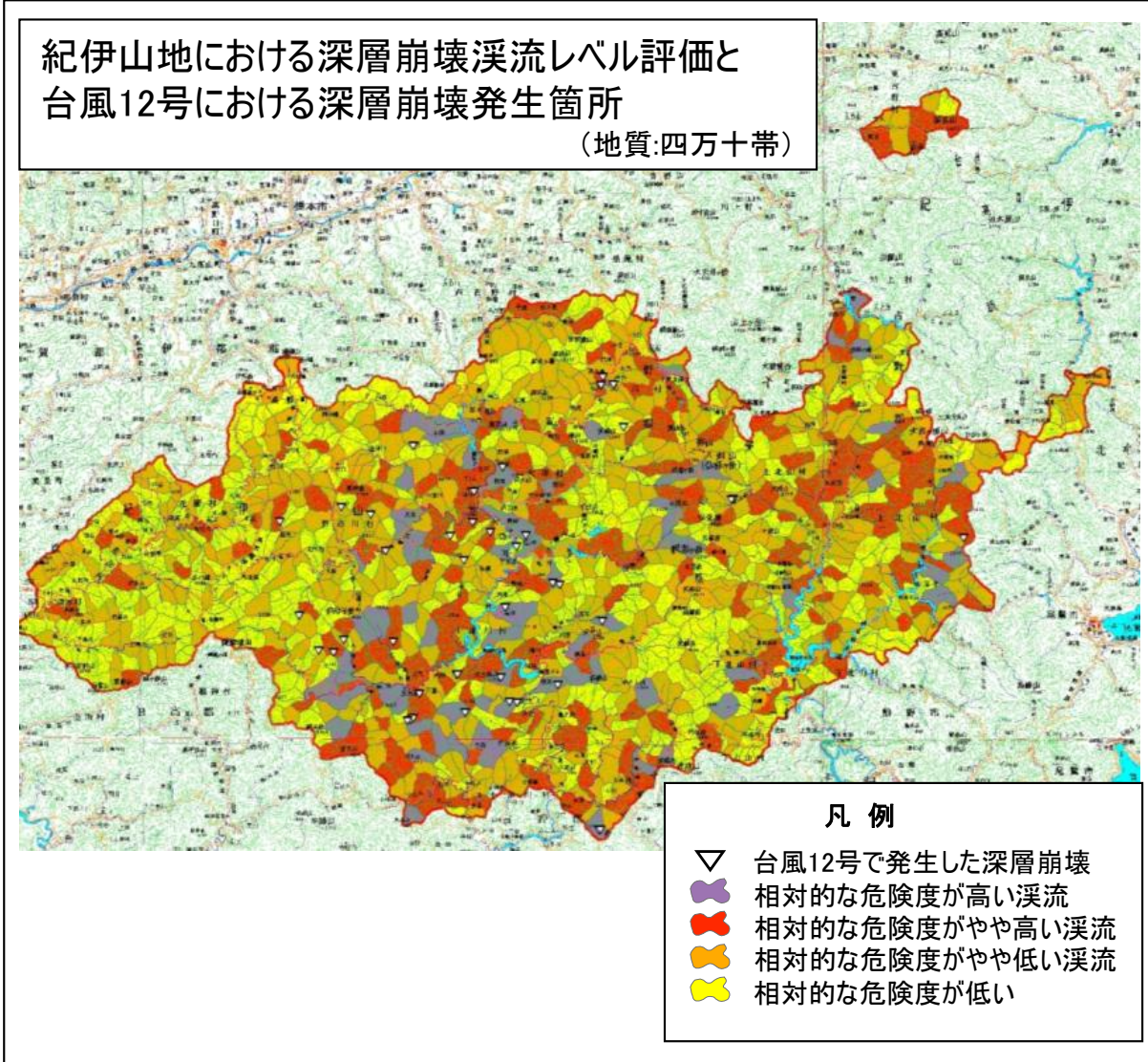
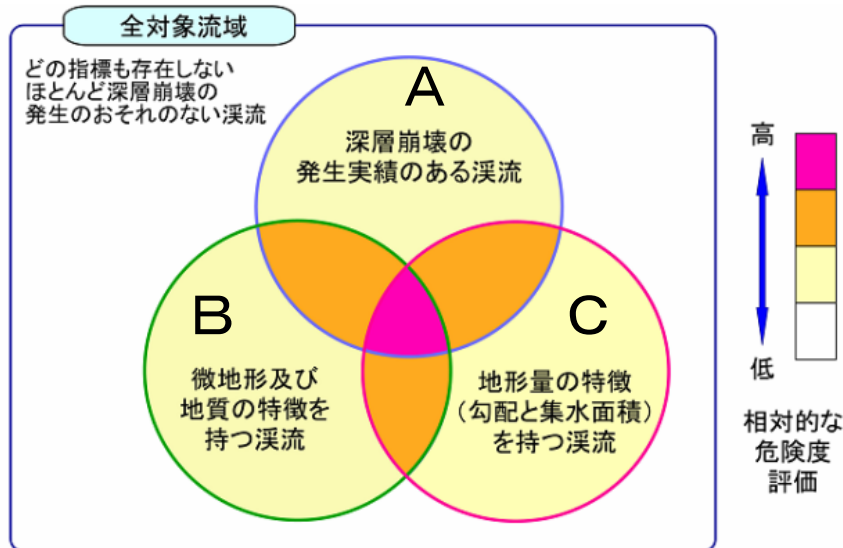
崩壊跡地面積率の高い組合せを指標として選択し、指標に適合する斜面が多い渓流を抽出



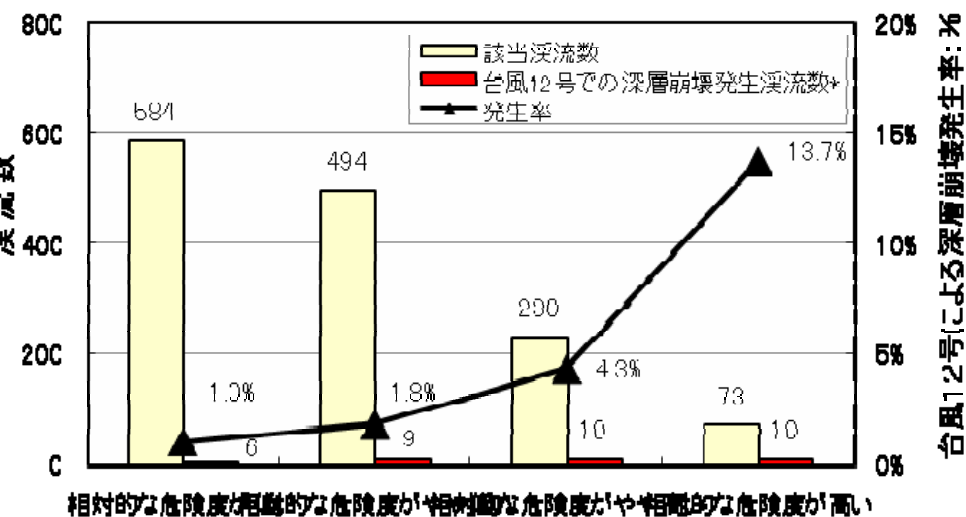
3つの要素を評価軸に「深層崩壊溪流レベル評価」を実施

A発生実績 B地質構造及び微地形 C地形量

※②、③は、評価区域毎に深層崩壊跡地と関連性が高い微地形の種類、または地形量を選択



危険度別溪流数と台風12号による深層崩壊発生状況(紀伊山地:四万十帯)



※一つの溪流内で複数個の深層崩壊が発生したものも、1溪流として計上

# 溪流レベル評価結果の留意事項

- 評価区域毎に深層崩壊実績（崩壊跡地分布）と関連性が高い指標を設定して評価していることから、異なる評価区域間で、評価結果を比較することはできません。
- 溪流レベル評価は、複数の斜面を有する一定面積の溪流毎に、相対的な深層崩壊の発生危険度を評価したものであり、個別の斜面の危険性を判断するものではありません。
- 空中写真判読や、地質図、地形図などにより、机上調査で評価する簡易的な評価手法であり、現地踏査やボーリング調査等を踏まえた設計を行っている構造物の安全性等の評価を左右するものではありません。