

# 土砂災害ハザードと土砂災害防止法

Hazard of Sediment-related Disasters and  
'Act on Sediment Disaster Countermeasures for Sediment Disaster Prone Areas'

小山内 信 智 (おさない のぶとも)

国土交通省国土技術政策総合研究所  
危機管理技術研究センター砂防研究室 室長

## 1. 土砂災害ハザード

土砂災害の危険性（リスク）を考える上で必要な情報は、どこで、いつ、どのくらいの頻度で、どのくらいの規模で、どのくらいの被害を伴って、といったものであるが、これらすべてがそろえば災害のリスクをある程度正確に理解することができる。

しかしながら、発生タイミングに関しては、主に降雨の実況が強く影響するため、リアルタイムでの危険度変化を追跡することになり、情報処理のための設備や組織などのリソースとして非常に大きなものが要求される。例えば、現在全国で運用されている「土砂災害警戒情報」は実況降雨におけるメッシュごとの土砂災害リスクを表現するものであり、その精度や使い勝手については更なる改善が望まれるものの、新規指標となるデータの取得、データ収集・処理能力、データの解析手法、情報伝達の手続き、といった各ステップにおいて多大な設備投資等の努力が必要となり、費用や要員の面で現実的な困難を伴っている。

一方でハザードに関しては、降雨規模や土砂移動現象の影響範囲、保全対象等の前提条件を想定・調査することで、事前にある程度の情報提供が可能になる。そのため、昭和50年代からは土砂災害危険箇所図といったハザードマップを作成する取り組みもなされてきたが、平成12年に制定された「土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律」（以下、土砂災害防止法）によって、ソフト対策の対象範囲が明確に示されることとなった。本稿では、土砂災害ハザードの情報

である「土砂災害危険箇所」と土砂災害防止法によって指定される「土砂災害警戒区域」について概説する。

## 2. 土砂災害危険箇所

日本は国土の7割を山地・丘陵地が占め、豪雨や地震も多発するため、土砂移動現象を発生させる斜面や溪流は無数に存在する。

土砂移動現象があった場合に、保全対象（人命・施設等）に直接被害が及ぶ、すなわち「災害」となる可能性のある場所が、土砂災害対策上重要な箇所である。したがって、この場所を土砂災害危険箇所として把握することが対策の基本となる。土砂災害対策は、危険箇所として把握することに始まり、必要な構造物を建設すること（ハード対策）および必要な情報の提供や土地利用規制等を行うこと（ソフト対策）が公的に行われることになる。

国土交通省においては、土砂災害危険箇所は土砂移動現象の種類別に抽出している。①雨や地震が誘因となり急傾斜な斜面が一気に崩落する崖崩れに対しては急傾斜地崩壊危険箇所として（写真—1）、②大量の水が誘因となり急速に土砂が流下する土石流に対しては土石流危険溪流として（写真—2）、③通常は広域な緩勾配斜面がゆっくりと動き続けている地すべり地域は地すべり危険箇所として（写真—3）抽出している。なお、土石流危険溪流は、保全対象の種類や数によってランク分けされている。



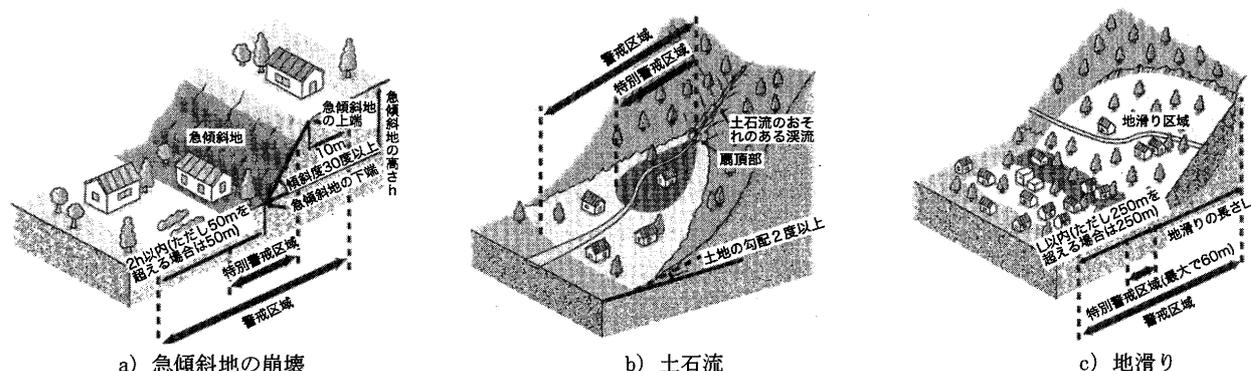
写真—1 1993年鹿児島豪雨災害  
毛梨野地区崖崩れ



写真—2 1999年広島・呉豪雨災害  
亀岡地区土石流



写真—3 1985年長野県地附山地滑り



図一 土砂災害警戒区域および土砂災害特別警戒区域

### 3. 土砂災害防止法

従来、土砂災害防止工事等の実施により土砂災害の危険箇所の整備が進められてきたが、土砂災害による犠牲者は依然後を絶たず、その一方で危険な地区に人家等が立地し続けている状況にかんがみ、現地対策とあわせ、被害が生じるおそれがある区域における警戒避難体制の整備、建築・開発規制等の対策を充実させることにより効果的な土砂災害防止対策を講じる必要があるとされ、土砂災害防止法において次の措置が盛り込まれた<sup>1)</sup>。

- 1) 土砂災害のおそれがある区域（土砂災害警戒区域）を明らかにし、当該区域内において、個別の箇所ごとに、土砂災害の特性（突発性・瞬時性を有する、人的被害につながる等）を反映した警戒避難体制の整備を図る。
- 2) このうち、特に危険の著しい区域（土砂災害特別警戒区域）においては、
  - 高齢者、障害者、乳幼児その他の特に防災上の配慮を要する者が利用する施設の建築および住宅地分譲を目的とした開発行為に対し、許可制を導入する。
  - 居室を有する建築物における構造基準を設ける。
  - 災害を受けるおそれが著しい既存の建築物に対して移転等の勧告を行う。

土砂災害警戒区域は都道府県知事によって、土砂災害の発生原因となる自然現象の区分ごとに、次に掲げる土地の区域が指定されることとなる。

- ① 急傾斜地の崩壊
  - 傾斜度が30度以上で高さが5 m以上の区域
  - 急傾斜地の上端から水平距離が10 m以内の区域
  - 急傾斜地の下端から急傾斜地の高さの2倍（50 mを超える場合は50 m）以内の区域
- ② 土石流
 

土石流の発生のおそれのある溪流において、扇頂部から下流で勾配が2度以上の区域
- ③ 地滑り
  - 地滑り区域（地滑りしている区域または地滑りするおそれのある区域）
  - 地滑り区域下端から、地滑り地塊の長さに相当する

距離（250 mを超える場合は、250 m）の範囲内の区域

また都道府県知事は、土砂災害警戒区域のうち、急傾斜地の崩壊等が発生した場合には建築物に損壊が生じ住民等の生命・身体に著しい危害が生ずるおそれがあると認められる土地の区域で、特定開発行為の制限および建築物の構造の規制をすべき土地の区域を土砂災害特別警戒区域として指定することができる（図一1）。

土砂災害危険箇所と土砂災害警戒区域はよく似ているが、土砂災害危険箇所は保全対象に対して影響を与えるような土砂移動現象が発生する場所を示しているのに対して、土砂災害警戒区域は土砂移動現象によって保全対象が影響を受ける範囲を示しているといえる。すなわち、木造住家が崩壊する程度以上の移動土塊による外力が移動土塊により与えられる区域のことである。また、この外力は政令によって現象毎に定められており、いわゆる告示式に現地の地形条件・土質条件を入力することで求められる。地形の確認には、近年はLPデータ（高精度の航空レーザ測量データ）を活用するのが一般的になっている。

### 4. まとめ

これまで、土砂災害防止のための情報は必ずしも有効に活用されてこなかった。土砂災害防止法の施行によってソフト対策に必要な情報に法的根拠が与えられたことは、土砂災害防止行政にとってエポックメイキングなことであった。山麓部等での新たな住宅団地の開発などによる土砂災害危険箇所の増加を抑制する効果も期待でき、現在、全国で警戒区域の指定が進められている。

しかしながら、指定区域内でも未だに被災する事例は数多くあり、情報の精度向上などの技術的改善に加え、住民や防災担当者への防災教育が今後の課題の一つであると考えられる。

### 参考文献

- 1) 国土交通省河川局水政課・砂防部砂防計画課：土砂災害防止法令の解説，(社)全国治水砂防協会，2003。

(原稿受理 2010.7.16)