

北海道地すべり地形 GIS マップを用いた地すべり発生危険度評価

土志田 正二¹, 山岸 宏光²

¹(独)防災科学技術研究所/東京大学 空間情報科学研究センター, ²愛媛大学 防災情報研究センター
連絡先: <sdoshida@bosai.go.jp>

(1) はじめに: 一度地すべりを起こした山体斜面は変形・破壊を受けたこともあり, 周りの斜面に比べ, 地すべりなどの斜面災害が発生しやすくなっている. このような過去に地すべり変動を起こした斜面は地すべり地形と呼ばれ, その分布や地形特性を明らかにすることは地すべりが発生する危険地域の評価・抽出に繋がる. 本研究では, 「北海道の地すべり地形」(山岸,1993)における地すべり地形の分布データを用いて, 北海道における地すべりの発生危険地域について考察を試みた.

(2) 解析データ: 「北海道の地すべり地形」(山岸, 1993)では, 12,000箇所以上の地すべり移動体・滑落崖が判読されている(図 1 左). これらの地すべり地形の空間解析を, 50 m メッシュ・10 m メッシュの地形データ, 及び 20 万分の 1 シームレス地質図を用いて行った. 地すべりを対象に詳細な地形解析を行うため, 地すべりが基本的に山岳地域に分布していることを踏まえて, 50 m メッシュデータを用いて平野部と山岳地域を分類した. 本研究で平野部と分類した地域において, 末端部など一部でも地すべりが分布するものは, 全地すべり個数の 0.12% であることから, 平野部は基本的に地すべりが発生しない地域と考えることができる. また 20 万分の 1 シームレス地質図

については, 地質的な種類などを考慮し, 15 種類の地質(堆積岩, 付加体, 火山岩, 深成岩, 変成岩など)に再分類して解析に用いた.

(3) 解析結果: 北海道山岳地域において地質ごとの地すべりの面積分布の比率(地すべりの全面積 / 地質における山岳地域の全面積)を算出した. この地すべり面積率を 3 段階に評価したものに平野部を加えた 4 段階の評価図を, 図 1 右に示す. 地すべり地形が多く分布する地質が, 地すべりの発生する危険性の高い地域であると仮定することができれば, この図は地すべり発生危険度の評価図と考えることができる. これらのデータと共に, 10 m メッシュデータを用いた地形解析の結果も紹介する.

(4) 引用文献:

- ・山岸宏光, 1993, 北海道の地すべり地形, 北海道大学図書刊行会, p. 392.
- ・国土地理院, 基盤地図情報(数値標高モデル) 50 m メッシュ(標高)
- ・国土地理院, 基盤地図情報(数値標高モデル) 10 m メッシュ(標高)
(<http://fgd.gsi.go.jp/download/>)
- ・(独)産業総合研究所地質調査総合センター, 2009, 20 万分の 1 日本シームレス地質図 DVD 版

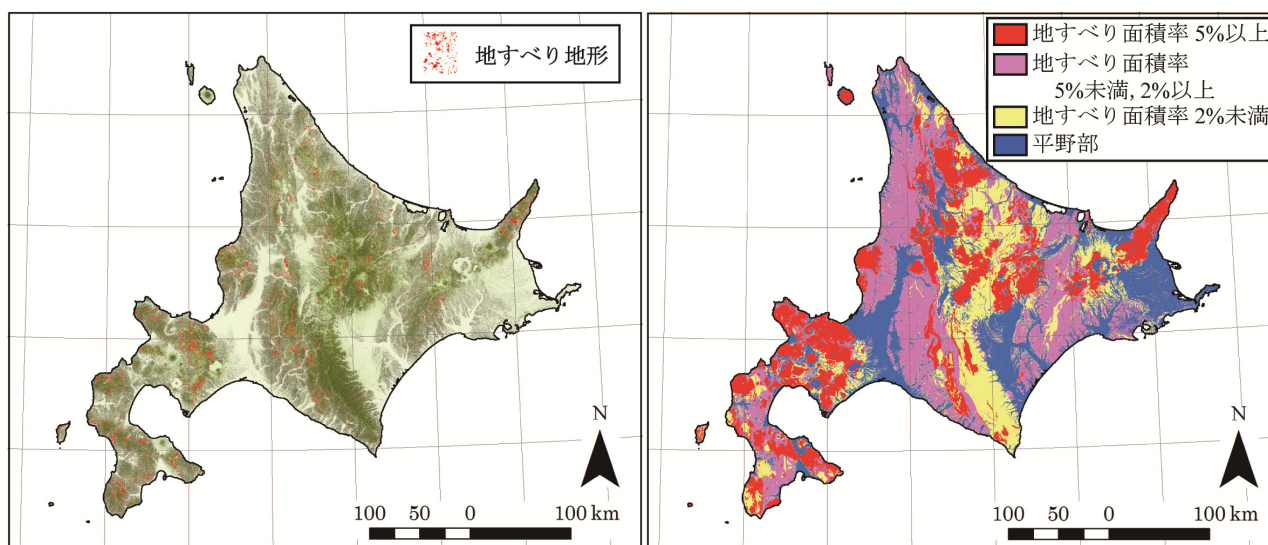


図 1: (左)北海道の地すべり地形分布図, 及び(右)地質分類を基にした地すべり発生危険度評価図(4 段階). 地すべり危険度評価図では, 赤色地域が最も地すべり発生の危険性が高く, 桃色, 黄色と続く. 青色地域は平野部のため, 地すべりの危険性は低い.