

能登半島地震による斜面崩壊の地形的特徴の GIS 解析

GIS analysis on geomorphological features of slope failures triggered by the Noto Hanto Earthquake in 2007

佐藤 浩 [1]; 宇根 寛 [1]; 小荒井 衛 [1]

Hiroshi, P. Sato[1]; Hiroshi Une[1]; Mamoru Koarai[1]

[1] 国土地理院

[1] GSI

能登半島地震の後、国土地理院は3月26日に、震源域に近い能登半島の海岸沿いに縮尺 1/10,000 のカラー空中写真 1) を撮影した。また、国土地理院は、その空中写真を判読し、地震によって生じた斜面崩壊を抽出し、それらの分布を3月30日に災害状況図(電子国土)として公開した 2)。その結果、65ヶ所の斜面崩壊が判読された。これらには、空中写真ではなく人工衛星画像(ALOS/AVNIR-2 画像)の判読による2ヶ所の斜面崩壊を含んでいる。空中写真の判読だけから判断すると、そのほとんどが小規模な表層崩壊のタイプに分類されるようである。

斜面崩壊の地形的特徴を把握するために、65ヶ所の斜面崩壊を国土地理院の50mメッシュ数値地形モデル(Digital Elevation Model: DEM)から計算された傾斜、断面曲率と重ね合わせ、それぞれの斜面崩壊面積比の頻度グラフを調べた。その結果、高頻度なのは30-35°の傾斜帯と0.4-0.6の断面曲率で記録されており、それらのグラフは、より急斜面または断面的に凸斜面で生じた傾向のあることを示唆している。

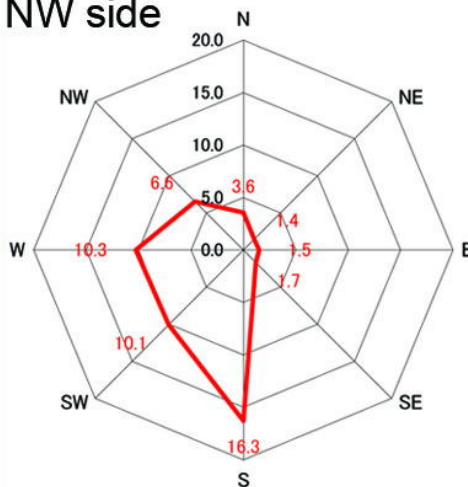
65ヶ所の斜面崩壊を、防災科学技術研究所の地すべり地形分布図データベース 3) と重ね合わせた。既往地すべり地においてよりも、その他の山地斜面において生じた斜面崩壊の数のほうが、3倍以上多かったことが判った。

能登半島地震による断層と関わりのある地表の変状として報告されている4箇所(東京大学地震研究所佐藤教授のグループ 4)、金沢大学石渡教授のグループ 5)、産業技術総合研究所のグループ 6) による報告)から、断層線が想定される。しかし、この想定断層線と斜面崩壊分布の間に何らかの空間的関係を見いだすことはできなかった。空中写真の撮影範囲が狭いので、その関係を考察することは、現時点では困難である。また、斜面崩壊を事前に想定断層線の北西側と南東側に分けて、50mメッシュDEMから計算した斜面方位に関する斜面崩壊数の頻度と斜面崩壊面積比の頻度を調べた。図に示すように、どちらの側も、斜面崩壊には南~南西向き斜面の異方向性が認められ、それは想定断層線の北西側・南東側を問わないことが判った。

引用 Web サイト

- 1) http://www1.gsi.go.jp/topographic/bousai/photo_h19-noto/photo-area.html
- 2) <http://zgate.gsi.go.jp/notojishin/notojishin.html>
- 3) http://lswb1.ess.bosai.go.jp/jisuberi/jisuberi_mini/index.asp
- 4) <http://www.eri.u-tokyo.ac.jp/topics/noto20070325/satou0329.html>
- 5) http://earth.s.kanazawa-u.ac.jp/2007_notohanto-earthquake/2007_notohanto-earthquake.html
- 6) <http://unit.aist.go.jp/actfault/katsudo/jishin/notohanto/report/070403.html>

NW side



SE side

