

平成 19 年 3 月 26 日

26 March 2007

石川県能登半島沖を震源とする地震による輪島周辺の斜面崩壊の地形的特徴
Geomorphological features of slope failures around Wajima City, triggered by the
earthquake offshore Noto Peninsula, Ishikawa Prefecture

国土地理院地理地殻活動研究センター

佐藤 浩・小荒井 衛

Geographical Survey Institute (GSI)

Hiroshi P. SATO, Mamoru Koarai (fax: +81-29-864-2655)

気象庁（平成 19 年 3 月 25 日 13 時 30 分発表）によると、25 日 09 時 42 分頃、石川県能登半島沖を震源とする地震が発生した。震源は北緯 37 ° 13.2'、東経 136 ° 41.1' で震源の深さは約 11km（暫定値）、地震の規模（マグニチュード）は 6.9（暫定値）と推定されている。能登半島沖の地震を受けて防衛省は、陸上自衛隊の偵察ヘリや海上自衛隊の哨戒機が被害状況を上空から確認したが、孤立集落などは確認されていない¹⁾。

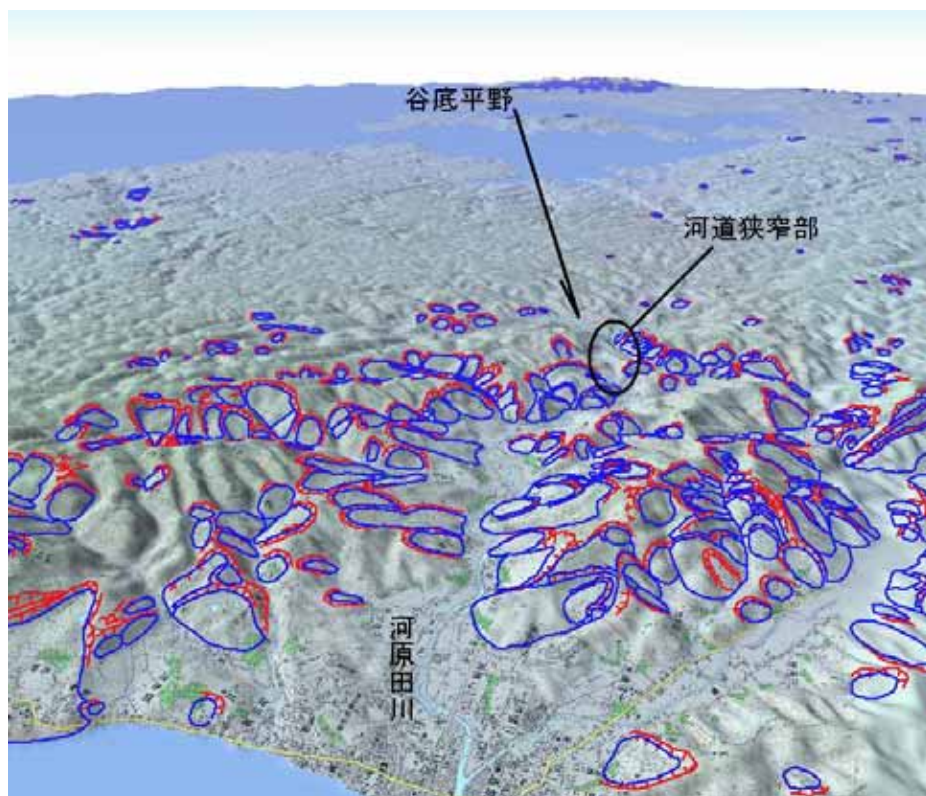


図1 輪島市上空の 50m メッシュ標高データ（国土地理院）を使った鳥瞰図・既往地すべり分布は防災科学技術研究所による。○が河道閉塞を生じた斜面崩壊箇所（河道狭窄部）。

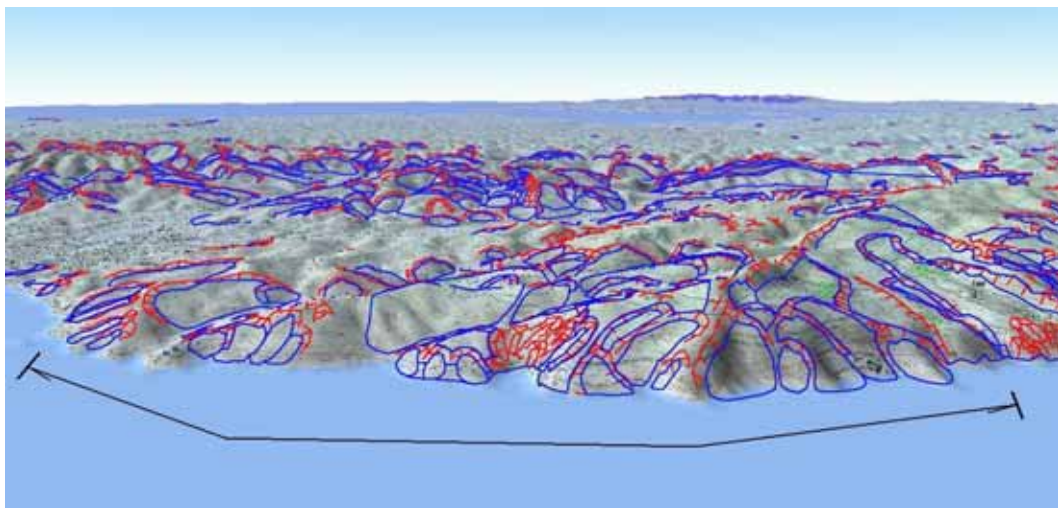
Fig.1 Geographical Survey Institute's 50m-grid-DEM-using bird-eye-view over Wajima City, overlaid existing landslides distribution (National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention). ○ is the slope failure triggered by the earthquake, which caused landslide dam.

国土地理院は、電子基準点で認められた地殻変動から震源断層モデルを推定した。断層の形状を長方形と考える推定したところ、断層の向きは、ほぼ北東－南西方向、大きさは、長さ約 21km、幅約 14 kmで、北西から南東に傾き下がる右横ずれを含む逆断層（傾斜角 56°）、上端部の深さは約 1km、すべり量は約 1.4m であり、南東側の地塊が北西側にのり上げるような断層運動によるものと考えられている。

この震源モデルによれば、断層の北東端は輪島市門前町道下で日本海に注ぐ八ヶ川^{はっかがわ}河口に相当し、周囲の地質は、概ね中新統中部の砂岩・泥岩互層（縄文累層）あるいは礫岩層（道下累層^{どうげ}）である³⁾。また、能登半島の八ヶ川流域及びその北東部では過去の地すべり地形が顕著であり^{4) 5)}、東北東－西南西方向に走る褶曲軸に代表される地質構造に起因している⁴⁾。今回の地震で、これらの地すべりが再活動して生じた斜面崩壊や地すべりがあるかもしれない。

図－1 には、河原田川で河道閉塞を起こした輪島市熊野町の斜面崩壊の凡その位置を示すが、この箇所は、同河川の河道狭窄部に相当する。その狭窄部の上流部側には谷底平野が発達しているが、このような中流部の河道狭窄部－谷底平野の組み合わせは河原田川だけではなく八ヶ川など周辺の河川にもみられる。表層地質図 3)を参照すると、河道狭窄部の成因は、砂岩・泥岩互層のうち相対的に侵食抵抗性の強い岩相、あるいは砂岩・泥岩互層の基盤となる漸新統～中新統下部の安山岩または中新統下部の溶結火砕岩が地表に露出したことによる差別侵食の可能性が高い。

また、テレビ報道による上空からの映像では、輪島市周辺において海食による急斜面が崩壊していることを確認した。当該映像だけでは箇所を特定できないが、図－2 にそのような地形条件に相当する箇所の鳥瞰図を示しておく。いずれにせよ、今後の現地調査による今回の地震が引き起こした斜面崩壊の詳細なマッピングが待たれる。



図－2 輪島市西方上空の使った鳥瞰図・既往地すべり分布は図－1と同様。矢印の区間が今回の地震で斜面崩壊を生じた可能性のある斜面。

Fig.2 Bird-eye-view over west Wajima City, overlaid existing landslides distribution. Arrows-marked section may include slope failures triggered by the earthquake.

1) <http://www.mainichi-msn.co.jp/shakai/jiken/bousai/saigai/archive/news/2007/03/20070325k0000e040033000c.html> （毎日新聞 2007年3月25日 13時00分）

2) <http://www.gsi.go.jp/WNEW/PRESS-RELEASE/2007/0325.htm>

- 3) 石川県 (1993) 土地分類基本調査「穴水・富来・剣地」「輪島」
- 4) 国土地理院 (1984) 1:200,000 地すべり地形分布図
- 5) 防災科学技術研究所 地すべり地形分布図データベース
http://lsweb1.ess.bosai.go.jp/jisuberi/jisuberi_mini/index.asp