

地震加速度は1994年ノースリッジ地震による斜面崩壊の異方性に影響を及ぼしたのか？

Did ground acceleration influence orientation bias of slope failures triggered by the 1994 Northridge, California earthquake?

佐藤 浩 [1]

Hiroshi, P. Sato[1]

[1] 国土地理院

[1] GSI

1994年に南カリフォルニアで発生したノースリッジ地震 (Mw6.7) は、10,000 km² において 11,000ヶ所の斜面崩壊を発生させた (Harp and Jibson, 1996)。サンタスアナ図郭 (124 km²) では、斜面崩壊は南東～南西の異方性を示したことが明らかとなっている (Parise and Jibson, 2000) が、これまで、より広い範囲において異方性を示した例は無い。本研究は、まず、山地斜面のより広い 3,200 km² を対象としたところ、斜面崩壊は南～西の異方性を示し、それは地質によって規定されているのではないことを明らかにした。また、3地点の地震計の平面成分の加速度データを使って、崩壊の斜面方位と方位別最大加速度を調べた。しかし、両者に明瞭な関係は見られなかった。次に、崩壊が多発した山地の 11 地点でシミュレートされた 3次元成分の地震加速度データを使って、すべり加速度 (最大傾斜方向に土塊を滑らせる時々刻々の加速度) を斜面方位別かつ加速度の方位別に分類して積算し (図)、斜面方位と加速度の方位の関係を調べた。その結果、北向き斜面と南西向き斜面で南向きと北東向きの加速度がそれぞれ強く現れることが判った。しかし、北東向きのみが斜面崩壊をもたらした唯一の加速度の方向であると特定することはできなかった。

参考文献

Harp and Jibson, 1996, Landslides triggered by the 1994 Northridge, California earthquake. Bulletin of the Seismological Society of America 86(1B): S319-S332.

Parise and Jibson, 2000, A seismic landslide susceptibility rating of geologic units based on analysis of characteristics of landslides triggered by the 17 January, 1994 Northridge, California earthquake. Engineering Geology 58: 251-270.

LS + No-LS cells

