

地すべり地における地震の観測例Ⅱ Observations of Earthquake in Landslide

○末峯章・加納靖之・王功輝・土井一生

○Akira SUEMINE, Yasuyuki KANOU, Gonghui WANG、Issei DOI

Seismic monitoring on earthquake-induced geohazard areas, especially on landslide areas, had been rarely performed, and then the differing responses of different parts of the landslide area had been poorly understood, and the comparison between these responses to the seismic motion on the basis had been hardly performed. In this research, we observed the seismic motion on a landslide in Tokushima Prefecture, and compared the seismograms that were obtained on different locations of the landslide, and also compared them to the seismic data of rock-bed that were obtained on the seismic station of DPRI near the landslide area. By comparing the power spectra of the seismic data obtained on the landslide area, the responses of different locations to the seismic motion had been made clear. Compared to the seismic motion on the rock-bed, the seismic motions on the landslide area had been amplified in some cases, and also showed strong attenuation (frequency few Hz) in some cases. Although many factors may influence the seismic response on the landslide area, we think that the ray path and the topography might be the main reasons.

1. はじめに

地すべり地で地震時にどのようにゆれるかということについて観測された事例は少ない。地すべり地ではそこに加わる地震（基岩への入力と斜面上で観測される地震の関係）を明らかにする必要がある。すなわち地震の記録から卓越周期は同じなのかどうか、増幅度はどうなっているか、その周期依存性はどうか、波の到来方向の依存性はどうか、また地すべり地の中での位置の違いはどのような影響を与えるか等を明らかにする必要がある。

2. 観測場所

われわれが観測を行った地点は徳島県の阿津江地すべり地と西井川地すべり地である。西井川地すべり地では2ヶ所で地震観測を行った

3. 観測結果

観測された地震の記録をここでは加速度に変換している。池田（地震震予知センターの観測点）西井川では、沢のすぐ近くで観測された事例を比較した。この結果明らかに観測されたスペクトルは、

地震予知センターの方が少し広帯域になっている。増幅率で見ると、池田と西井川下とは著しい変化がないが、西井川上は約2倍（南北成分）になっている事例がある。これは同じ地震では揺れの大きさが方向によって異なることを意味している。従って、地すべりの安定性を評価する時、この増幅の方向性を考慮すべきである。また、何れの観測点でも上下成分は地すべり地の方が減衰は大きい。

上那賀と阿津江の記録からは地すべり地では顕著な増幅はみられないようである。多くの地震では減衰した地震波を記録した例が多かった。

このためルーチンの観測点において、地すべり地で観測した地震計を使って並行観測を行ったところ、同じくらいのスペクトルであったので、地震計による違いではない。なお今後地すべり地の基岩における地震観測と地すべり地内での地震の観測を行って、その違いを比較する予定である。また地震波の到来方向や深さ方向の依存性などについては、これから観測例を増やして考察する予定である。