

降雨による斜面崩壊に関する監視システムの開発

Development of monitoring system for rain-induced landslides

高野 瞳 [1]; 東條 泰成 [2]; 服部 克巳 [3]; 落合 博貴 [4]

Hitomi Kono[1]; Yasunari Tojo[2]; Katsumi Hattori[3]; Hiroataka Ochiai[4]

[1] 千葉大・大学院理・地球; [2] 千葉大・大学院理・地球

; [3] 千葉大・理; [4] 林野庁

[1] Grad. Sch. Sci., Chiba Univ.; [2] Grad. Sch. Sci., Chiba Univ.; [3] Chiba University; [4] Forestry Agency

近年、集中豪雨などによる斜面崩壊が多発している。被害を軽減させるためには斜面崩壊の監視・予測が重要である。従来は、水文学的・地盤工学的観点から、室内実験、フィールド実験が実施されていた。

本研究では、斜面崩壊に関する早期警戒システムの開発を目的とし、自然電位法によるアプローチを試みた。人工降雨下での斜面崩壊実験の結果、自然電位法を使用した地下水モニタリングが有望であると示している。本論文では、大規模崩壊前に現れた自然電位の一時的な変化に着目した。その変化は、自然電位のみにも現れた。目立ったステップ状変化と矩形状変化を示し、上部すべり面境界より下方で観測された。観測された電場はほぼ一様であった。

このため、一時的な自然電位信号は、土層変位の影響を受けたのではないかと推定した。そこで、室内斜面崩壊実験におけるデジタルビデオカメラ撮影により取得した土層の移動を調査した。自然電位変化は、土層変位が増加したあたりから発生した。本論文では、自然電位変化と土層の変位の関係について調査する。撮影画像の解像度が低く、自然電位変化と土層の変位の間の明瞭な関係を得ることが出来なかった。しかし、歪変位に着目すると、土層は部分的に膨張・圧縮が生じ、その後大部分が圧縮域となることがわかった。詳細は、学会にて報告する。