

鹿児島県南大隅町 船石川で発生した土石流災害

危機管理技術研究センター 砂防研究室 室長 小山内 信智



(キーワード) 土石流、砂防堰堤、斜面崩壊、火砕流台地、阿多火砕流

1. 災害概況と砂防堰堤の効果

鹿児島県南大隅町船石川において、2010年7月4日から8日にかけて、火砕流台地の縁辺部斜面の崩壊に起因する7波の土石流が連続して発生した。今回の土石流は第4波を除いては、無降雨時に発生するという、極めて珍しい発生状況であった。第1波が発生する直前にも約70mmの降雨があったが、6月に降り続いた累計約1,000mmの降雨が今回の連続土石流発生に大きく影響したものと考えられる。

流出した土砂・流木の総量は約101,000m³であったが、この崩壊地の下流渓流内には2基の砂防堰堤が設置されており、合計約91,000m³の土砂の流出を防止した。第3波までの流出土砂は砂防堰堤によってほぼ完全に堰き止められ、その後の4波の土石流により下流集落と国道269号に氾濫被害が生じたものの、住民は避難することができ、人的被害は発生しなかった。

2. 土石流発生メカニズム

今回の崩壊は、2007年7月14日に発生した土石流の崩壊源が拡大崩壊したものである。崩壊斜面を見ると、台地上部には35m程度の節理の発達した溶結凝灰岩層があり、その下部には同じ

阿多火砕流堆積物の非溶結層がある。この二つの層の境界部に複数の湧水が見られ、その湧出水が非溶結層を侵食していた。すなわち、6月に降った降雨が溶結凝灰岩層の節理を通して浸透し、相対的に浸透能が小さい非溶結層の上面に貯留されることで、溶結凝灰岩層がキャップロックとして貯水タンクの役割を果たし、脆弱な脚部の侵食を助長するための湧水を長期間に亘って供給していたものと考えられた。その結果、脚部侵食の進行によってオーバーハング状になった上部溶結凝灰岩層が順次崩落し、飽和状態の侵食土砂を巻き込んで、土石流として流下したものと考えられた。

【参考文献】

下川悦郎他:2010年(平成22年)7月鹿児島県南大隅町で発生した連続土石流災害, 砂防学会誌, Vol. 63, No. 3, p. 50-53, 2010

国総研危機管理技術研究センターホームページ
(<http://www.nilim.go.jp/lab/rbg/index.htm>)

鹿児島県土木部砂防課ホームページ
(http://www.pref.kagoshima.jp/__filemst__/60641/funaishikouka.pdf)

