

南木曾町で発生した梨子沢土石流の再現シミュレーション における設定条件の検討

平成 28 年 2 月 山本 遼哉

要旨

目的

土石流災害において、氾濫・堆積範囲を精度良く予測することができれば、その結果は現行の土砂災害警戒区域よりも災害時の避難を考える場合に役立つことが予想される。本研究では、2014年7月に発生した梨子沢土石流を精度良く再現するために、土石流の流量に大きく影響すると考えられる「土石流ハイドログラフ」と「不透過型砂防堰堤の土砂堆積状況」の設定条件を検討する。

方法

土石流シミュレーションシステム HyperKANAKO を用いて計算する。土石流ハイドログラフは、土石流計算で一般的に使われている方法(経験式, 理論式)を設定し、砂防堰堤の土砂堆積状況は、計算上で堰堤高を変えることにより表現した。これらの設定条件が、土石流の氾濫範囲および土砂の堆積範囲や堆積厚・侵食深に及ぼす影響を考察し、実際の梨子沢土石流の調査報告と比較する。

結論

本研究で得られた結果を以下に示す。

- ・土石流ハイドログラフの設定に関しては、梨子沢土石流の発生プロセスを表現できる理論式を用いた場合の方が、経験式を用いた場合よりも再現性が高かった。
- ・不透過型砂防堰堤の土砂堆積状況は、堰堤下流の土石流到達時刻と堰堤直上流の土砂堆積厚に大きな影響を与えることがわかった。

以上の結果より、発生プロセスを表現できる土石流ハイドログラフと砂防堰堤の土砂堆積状況を土石流の再現シミュレーションに組み込むことは重要であるといえる。