

国土交通省中部地方整備局越美山系砂防事務所長 優良業務表彰・優良業務技術者表彰 平成27年度 越美山系深層崩壊警戒避難区域検討業務

深層崩壊発生危険斜面の抽出および警戒避難区域検討

中部コンサルタント部 江口 友章・坂口 宏・内藤 直司・勝又 善明
防災地質部 よしの 吉野 弘祐

はじめに

本業務の対象地域である越美山系砂防事務所管内は、明治28年のナンノ谷大崩壊、昭和40年の徳山白谷大崩壊・根尾白谷大崩壊など、崩壊土砂量が100万 m^3 を超える深層崩壊に度々見舞われている地域です。

深層崩壊発生危険斜面の抽出調査

深層崩壊が発生するおそれのある斜面を特定する研究は、現在、国の研究機関・砂防学会・土木学会・地すべり学会などで活発に進められているところです。近年では、それらの研究事例を集積した土木研究所資料^{※1}が公表されるなど、客観的な根拠に基づいて深層崩壊発生危険斜面の抽出がある程度できるようになってきています。

しかし、本業務の作業段階では、上記の土木研究所資料がまだ公表されておらず、検討手順や手法が定まっていない状況でした。そこで、最新の研究事例の把握や先進技術の活用により新たな手法を提案するとともに、発注者・土木研究所・学識者と提案内容について打合せを重ねる

深層崩壊警戒避難計画検討

河道閉塞に起因する災害に備えるためには、崩壊条件や河道閉塞形状などの変化に柔軟に対応できる警戒避難計画を立案しておくことが重要です。しかし、従来からある河道閉塞決壊時の氾濫予測ソフトでは、計算に多くの時間が必要で、膨大な条件での計算を行うことができないことが課題でした。

このような背景のもと、本業務では河道閉塞の形成・決壊時に想定される洪水氾濫・湛水に伴う被災範囲を高速（計算時間約3分）で想定可能なツール（図2）を開発しました。本ツールはMicrosoft Excelで動作し、どなたでも容易に操作することができます。また、被災範囲内に位置する保全対象を自動集計することも可能です。

おわりに

本業務では、越美山系砂防事務所が今後、深層崩壊対策事業（ハード対策・ソフト対策）を推進していく上で、極めて重要となる深層崩壊発生危険斜面の位置と警戒避難計画を検討しました。今回の成果が、越美山系砂防事

本業務では、そのような大規模な深層崩壊の発生に備えて、深層崩壊が発生する斜面の位置や危険度を特定するとともに、警戒避難計画を検討しました。ここでは、その概要を紹介します。

ことにより検討を進めました。具体的には、微地形判読、地形量解析、斜面ひずみ率の計測、水質調査、電気探査を実施して深層崩壊発生危険斜面を抽出しました（図1）。

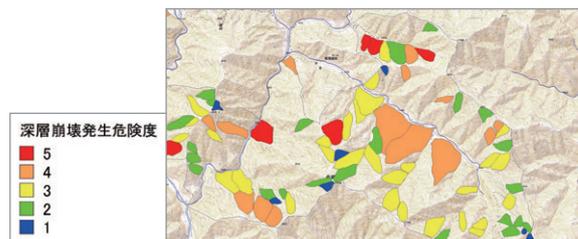


図1 深層崩壊発生危険斜面の抽出結果事例

本ツールの開発により、深層崩壊発生直後の情報が少ない段階での緊急対応をより迅速に行えるようにしました。



図2 河道閉塞決壊時被災評価ツールの表示画面

務所における深層崩壊対策事業の推進にお役に立てば幸いです。本業務の遂行にあたり、越美山系砂防事務所の皆様に、多大なるご指導・ご助言をいただきました。ここに改めて御礼を申し上げます。

※1: 土木研究所資料第4333号, 深層崩壊の発生する恐れのある斜面抽出技術手法及びリスク評価手法に関する研究