

土石流シミュレーター kanako

財団法人 砂防・地すべり技術センター

〒102-0074 東京都千代田区九段南 4-8-21 (TEL. 03-5276-3271)

キーワード：一次元河床変動計算、土石流、GUI、砂防施設配置検討

1. 概要

kanako は、当センターと京都大学大学院農学研究科森林科学専攻山地保全学分野が、共同で開発した一次元河床変動計算土石流シミュレーターです。

Graphical User Interface により、高度な専門知識が無くても土石流の流下や堆積過程を計算することが可能になっています。

またプログラムはマニュアルとともに公開 (<http://www.stc.or.jp/10soft/003frame.html>) されていますので、ユーザーが自分で土石流の条件や施設の構造・位置などの条件をいろいろ設定しながら、砂防施設配置を検討することができます。

2. 特徴

(1) 条件設定が簡単

初期河床、河床堆積物厚さ、河道幅の河川（地形）データの他にも、入力ハイドログラフ、施設位置などもマウスにより直感的に設定することができます。

(2) 施設効果を反映したモデル

里深・水山らによって提案された土石流の流動・堆積モデルと格子型砂防えん堤の土砂調節機能を解析するモデルを使用しています。

これにより従来は難しかった砂防えん堤周辺での、大小2種類の粒径からなる土石流の流動・堆積過程を再現しています。

(3) 土石流、掃流状集合流動、掃流の計算が可能

石礫型の土石流を主な対象としていますが、土砂濃度が変化して掃流状集合流動、掃流になってもそのまま自動的に計算します。

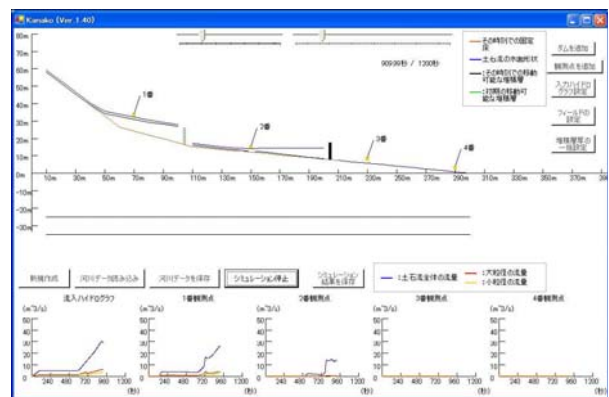
(4) 3種類の砂防えん堤

通常の不透過型砂防えん堤の他にも、スリット型砂防えん堤、格子型砂防えん堤を、河床の任意の点に複数配置できます。

(5) テキストファイルでの入出力

砂礫密度や計算刻み時間などの一般的なパラメーターはテキストファイルにより設定できます。

また計算結果は CSV 形式で出力されるため、EXCEL 等の他のアプリケーションで読み込み・変換が可能です。



3. 制約条件

最新 Ver1.42 での制約条件は以下の通りです。

- ・ 計算は支川の 1 本しか対応していません。支溪流の合流は考慮できません。
- ・ 粒径は 2 粒径までしか対応できません。
- ・ 透過型砂防えん堤におけるスリット部の急縮によるエネルギー損失を考慮していません。
- ・ 計算断面形状は矩形断面を仮定しています。
- ・ 石礫型土石流における巨礫の先頭部への集中機構は組み入れられていません。
- ・ 河床の粒度分布の時間的・空間的变化は考慮していません。
- ・ 地形データの設定点、および河床変動計算点は 30～50 点です。
- ・ 著作権・免責事項については、kanako2D の紹介も併せてご覧ください。

4. 問い合わせ先

企画部：近藤 TEL:03-5276-3271

kanako@stc.or.jp