

二次元氾濫数値シミュレーションモデル New-SASS

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：数値シミュレーション、土砂移動現象、施設効果評価、高精度な解析

1. 概要

当センターが開発した New-SASS は、土砂災害や火山噴火による影響範囲と程度を定量的に予測するための、二次元氾濫数値シミュレーションプログラムです。

従来の数値シミュレーションと比較してより実現象を反映したモデルを採用しており、また計算の差分法を工夫することにより、地形が急変かする場合や砂防施設の有無を比較する場合でも、従来以上に高精度な解析結果を得ることができます。

2. 特徴

(1) 砂防施設の効果を適切に評価

①土砂の堆積・浸食過程を考慮しており、砂防えん堤による堆砂、せき上げを定量的に算出することができます。

②砂防えん堤の水通し部や導流堤が配置されたメッシュごとに、壁やせき、スリットとしての特殊条件や粗度係数を個別に与えることが可能です。

(2) 様々な現象をモデル化

③計算条件により 5 種類の掃流砂量式と 2 種類の浮遊砂量式をそれぞれ使い分けることが可能です。

④土石流、泥流の他に、溶岩流、火砕流といった火山噴火に伴う土砂移動現象も解析可能です。

(3) より実現象を反映させた計算

⑤移流なまりやフロント部の振動などを解消しており、急激な土石流の段波も表現可能です。

⑥土石流から土砂流に土砂移動動態が移行する場合も、抵抗則が理論的に統一されたモデルを使用しているため、連続した計算が可能です。

3. 適用

New-SASS は以下のような場面や条件での解析業務に活用することが期待されます。

・災害後の緊急対策などで砂防えん堤が配置された場合の効果をビジュアルに表現する場合。

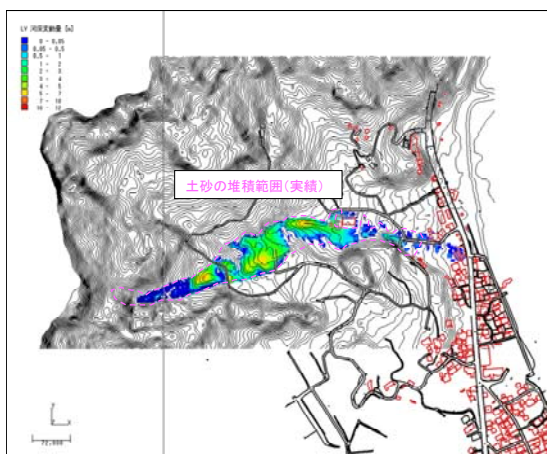
・天然ダムの決壊による土石流など、土砂の堆積・浸食が激しい、段波を形成する条件での計算。

・発生源から保全対象までの距離が長く、途中で勾配が急に変化する地形で発生する土石流の、到達時間や流体力などを定量的に算出する場合。

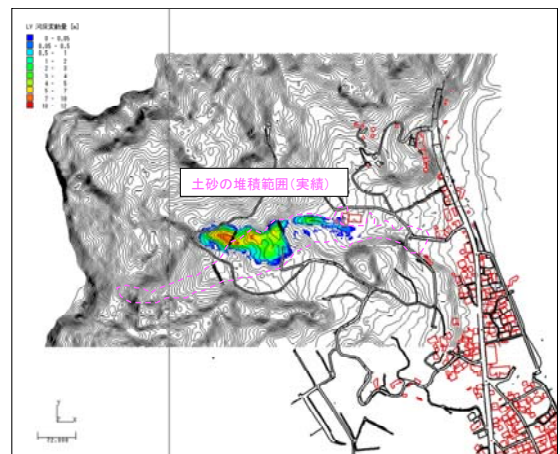
4. 特許、実績

特許登録番号：第 3960425 号

これまでも岩手・宮城内陸地震での天然ダム決壊による土石流の想定、鹿児島県船石川での砂防施設の効果評価など多数の計算実績があります。



施設配置前後の土石流による土砂堆積深の比較
(左：無施設時、右：想定対策施設配置時)



5. 問い合わせ先

企画部 担当：近藤 (TEL:03-5276-3271)