

土石流の二次元氾濫 シミュレーション

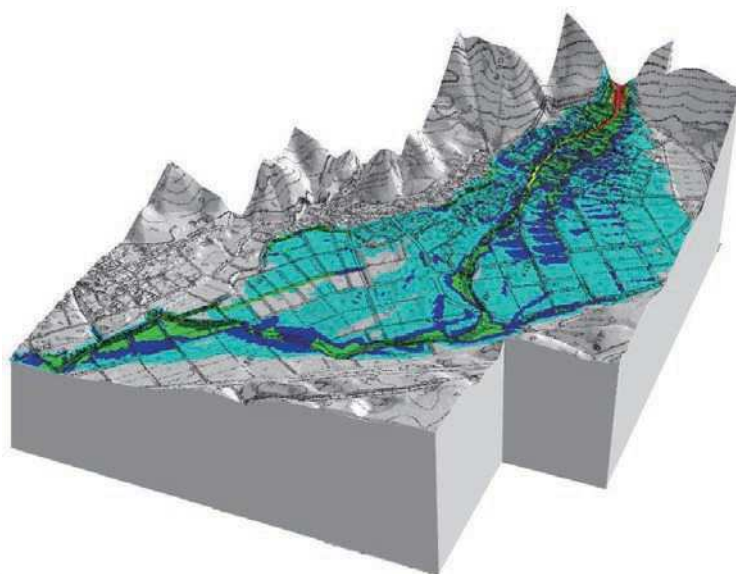
目的・概要

当社では、これまで様々な地形の溪流や河川において、土石流等の二次元氾濫シミュレーションを実施し、その結果をもとに防災マップの作成、災害状況の検証、対策施設の効果評価等、さまざまな防災業務を実施してきました。

地形を表現するためのデジタルメッシュ地図を作成・使用し、雨量・流量データ、土砂量、土砂の粒径や密度等の条件を設定した上で、土石流等の流下・氾濫・堆積の状況をシミュレートします。その際には、実際の地形条件や降雨・流量の実績にもとづく検証だけでなく、計画施設を流路上に設置し、降雨規模・波形、土砂量等を任意に設定することで、様々な条件下での災害予測や任意の位置での対策施設効果予測を行うことが可能です。

また、計算結果を三次元可視化、動画としてより分かりやすく表現することも可能です。

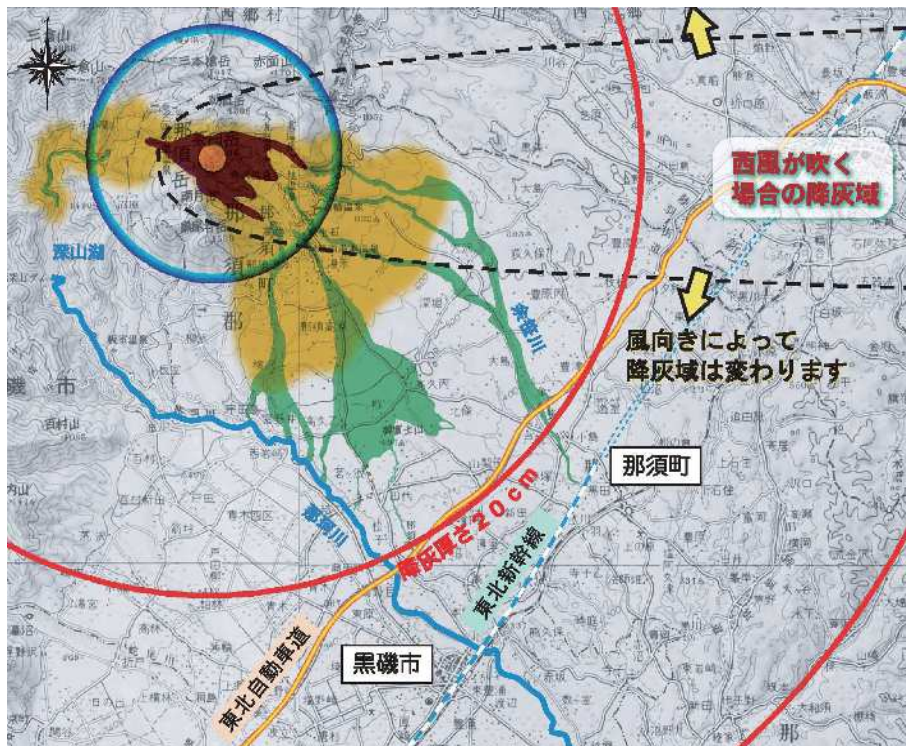
表現項目	主な特徴
<ul style="list-style-type: none">■ 土石流・泥流等の氾濫範囲■ 堆積深・水深■ 流れの流体力・到達時間	<ul style="list-style-type: none">■ 現象の再現だけでなく、任意の条件による結果や途中経過を表現■ 堆積深や水深に応じた色分けを行い、地形図や航空写真等への重ね合わせて可視化■ 対策施設の有無や整備の進捗に応じた計算結果から資産の被害状況を算出し、対策施設の事業効果の検証■ 三次元可視化、動画として表現



土石流計算結果の三次元可視化事例

実施事例

実施項目	主な内容
施設配置計画	想定する現象に応じた施設効果や適切な位置の比較検討
施設効果の確認	計画施設や既往施設の効果を無施設時等と比較
警戒避難区域の設定	警戒避難区域の設定を支援する資料として、氾濫範囲の想定。また、各種情報と重ね合わせ防災マップの作成
災害被害額の想定	治水経済調査マニュアル等に従って、災害による被害額や費用対効果 (B/C) の検証
公表資料の作成	事業実施説明等で使用する資料として、各種データを重ね合わせた視覚的に説得力のある鳥瞰図、動画の作成
施設等の安全性確認	砂防施設や保全対象である家屋等が土石流によって受ける外力を算出し、安全性の確認



土石流防災マップ作成事例

