

# 巨大岩石を含む土石流シミュレーション手法の開発

東京工業大学 学術国際情報センター 青木尊之

**目的** 泥流の中に多くの巨大岩石を含む土石流のシミュレーションを可能にする手法を非ニュートン性の自由界面を含む流体に対して開発する。

**内容** 土石流を泥流と有限なサイズの岩石（固体）に分けてモデル化し、泥流についてはビンガム性の非ニュートン性流体として扱い、格子ボルツマン法で解く。STLで表現された複雑形状の岩石はレベルセット関数に変換し、泥流との相互作用を計算する。岩石同士の衝突には、岩石を小球の剛体連結で表現したモデルに個別要素法を適用する。

**結果** 斜面を流れ落ちる土石流のシミュレーションが可能になった。

利用のた計算機

SQUID GPUノード

使用メモリ 240GB

並列化 8~16GPU

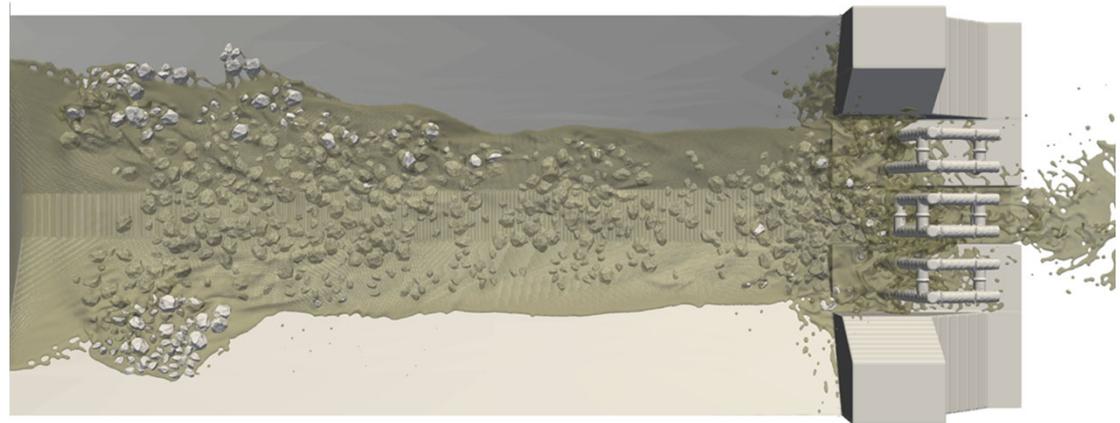


図 透過型堰堤を設置された土石流シミュレーション