

株式会社ウエスコ・株式会社構造計画研究所
土砂災害リスクに対する砂防施設効果の可視化

【分野】 道路 / 橋梁 / 公園 / 上下水道 / 河川 / 港湾 / 遊休施設 / **その他**（砂防）

【手法】 コンセッション / その他のPFI / 包括的民間委託 **その他**（砂防ダムの維持管理等）

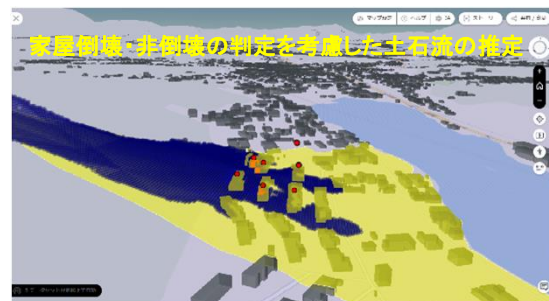
近年、気候変動の影響により降雨強度の強い豪雨が発生しており、土砂災害の発生が全国規模で顕著となっている。このため、従来の砂防施設の減災効果を高めるために、堰堤内の堆積土砂の除去が検討されている。本技術は、家屋倒壊・非倒壊を考慮した土石流災害リスクを定量的に把握するもので、事業優先度の検討への適用が考えられる。

①提案によって解決する地方公共団体が抱える課題イメージ

- ・提案により、堆積土砂を除去した場合に、より費用対効果の高い堰堤を抽出でき、限られた予算の中で効果的な事業実施に寄与すると考えられる。
- ・想定する自治体は、高度成長期に山地部を造成し、住宅地として土地利用開発が進んだ地域に砂防堰堤を有する地域を持つ人口規模10万人程度の小規模自治体からを対象とする。
- ・急傾斜地に住宅団地等を造成した地域のあらゆる規模の治山・砂防施設の土石流災害に対するリスク評価を対象とする。

②提案の概要

- ・2014年、広島のア佐南区を襲った土砂災害は、急傾斜地を造成し、住宅団地等にお住まいの多くの住民に衝撃を与えた。国はこれを契機に、土砂災害特別法を制定し、土砂災害警戒区域、特別警戒区域を設定し、注意喚起にとどまらず、土地利用の規制に踏み込んだ法的措置を取り入れた。
- ・一方、土石流危険渓流には順次、砂防施設や治山施設が建設されているが、その規模の根拠となる計画生産土砂量の推定は、現況調査資料や既往災害資料、類似地域資料などに基づくもので、発生規模が不確実な土石流をどの程度、食い止めるか、治山・砂防施設を堆積土砂の掘削により減災効果がどの程度高まるかを定量的に評価するシミュレーションは実施されていないのが現状である。
- ・本提案では、このような不確実性を伴う土石流災害に対する堰堤の効果をシミュレーションで推定し、治山・砂防施設の堆積土砂の除去がどの程度の効果があるのか、どの堰堤から実施することが土石流災害リスクの低減が効果的になるかを定量的に示すものである。
- ・これにより、急傾斜地に住宅団地等を造成した地域における土石流災害に対する減災対策の事業実施の可否の判断に高度な情報を提供できる。



一溪流当たりの解析・可視化費用

45万円～ 推定内容に応じて見積

③課題解決のイメージ・効果

- ・砂防堰堤の土砂災害リスク低減効果の視覚的な理解など、地域住民の暮らしの安心に寄与する。
- ・地域住民の土石流災害に対する正しい知識の成就により、地域防災力の向上が期待される。
- ・土石流の発生に実際に見ることは稀であり、土石流の現象の理解に大きく寄与する。

その他

- ・土石流シミュレーションはiRICのMorpho2Dhのソルバーを用いている。
- ・建物倒壊を考慮したモデルは、国土交通省都市局のPLATEAU事業で構築済み
- ・備前市（岡山県）で実証立ち合い実施済み