

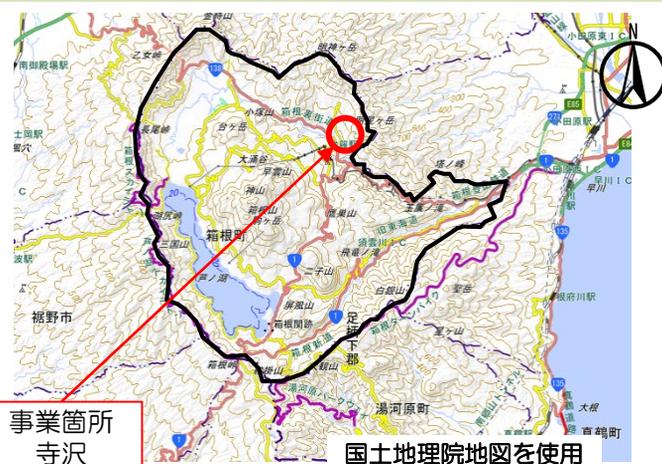
1 プロジェクトの内容と目的

- 寺沢の当該事業箇所は、箱根町宮城野に位置し、二級河川早川に流れ込む流域面積0.32km²、平均溪床勾配1/6.7(8°)の土石流の発生の危険性があり、人家に被害を及ぼす恐れのある溪流である。
 - 堰堤整備箇所付近の河床・溪岸の侵食が顕著であり、溪流上流部の溪床は脆弱な土壌で覆われている。豪雨により土石流が発生し、多量の土石が下流域に流下すると、人家や公共施設等に甚大な被害を及ぼすおそれがあるため、砂防堰堤^{*}を新設することにより、土石流による土砂災害から、住民の生命、財産及び生活環境を守る。
- ^{*}砂防堰堤: 土石流など上流から流れ出る有害な土砂を受け止め、貯まった土砂を少しずつ流すことにより下流に流れる土砂の量を調節する施設。

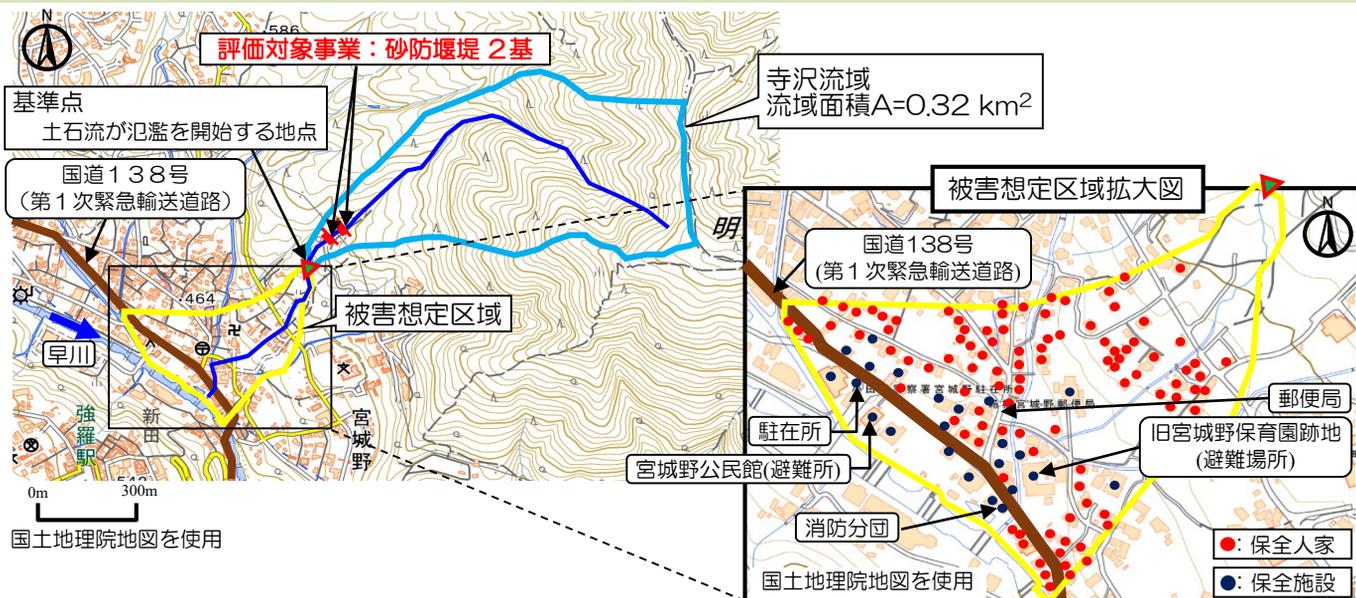
神奈川県域図



箱根町域図



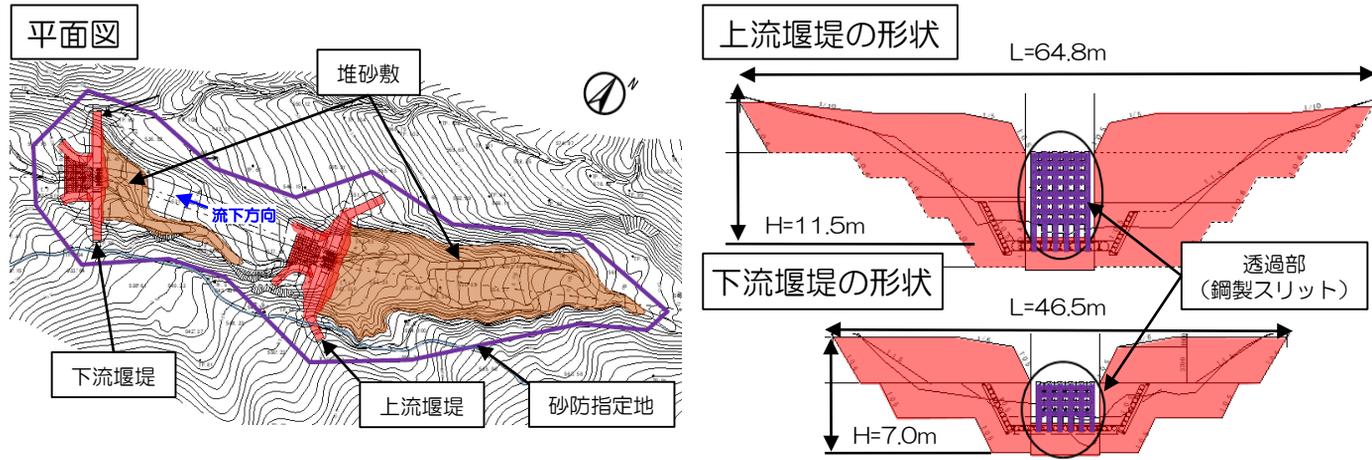
事業地周辺図



プロジェクトの内容

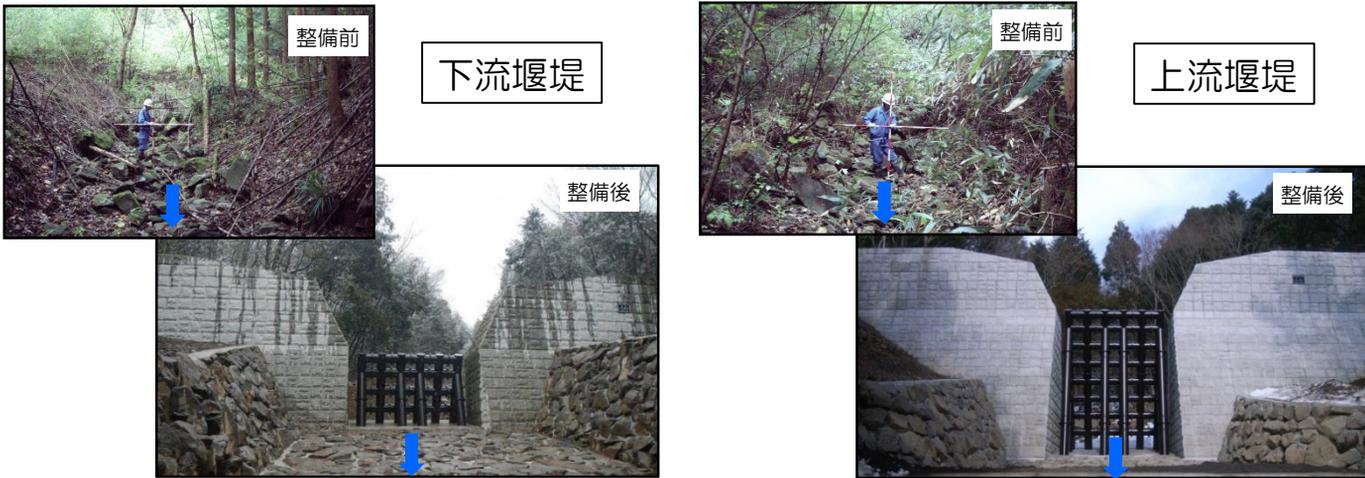
- 主な工種: 砂防堰堤工 2基
- 施工規模: 上流堰堤工 高さ11.5m 延長64.8m 体積2,618m³ 下流堰堤工 高さ7.0m 延長46.5m 体積1,259m³
- 計画規模: 年超過確率1/100(24時間雨量 345mmに伴い発生する土石流)
- 保全人家: 102戸
- 保全施設: 国道138号(第1次緊急輸送道路)、宮城野公民館(避難所)、旧宮城野保育園跡地(避難場所)、消防分団、駐在所、郵便局等

砂防堰堤の図面



2 プロジェクトの効果

- 第1次緊急輸送道路である国道138号の寸断を防止することにより、災害時支援のための人員や物資等の輸送ラインを確保できる。
- 土石流に伴い発生する土砂が下流の早川へ流れ込み、河道が阻害されることにより発生する河川の氾濫を防止できる。
- 事業完了後、事業地周辺では顕著な土石流は発生しておらず、顕在的な堰堤の整備効果は確認されていないが、当箇所は土砂災害警戒区域にも指定されており、潜在的には保全人家とともに、公民館等の公共施設の土砂災害に対する安全度が向上している。



プロジェクトの投資効果の分析

- 本プロジェクトの建設費や維持管理等の費用(C(Cost))に対する投資効果については、土石流氾濫解消による被害軽減額を地域が受益している便益(B(Benefit))であると想定されるため、この費用便益比(B/C)の関係を投資効果として分析した。この結果、本プロジェクトのB/Cは13.0となった。
- プロジェクトの投資効果の分析

$$\begin{aligned} \text{費用便益比 (B/C)} &= \frac{\text{耐用期間 (50年) の被害軽減期待額} + \text{残存価値}}{\text{建設費} + \text{耐用期間 (50年) の維持管理費}} \\ &= \frac{129.7 \text{ 億円}}{10.0 \text{ 億円}} = 13.0 \end{aligned}$$

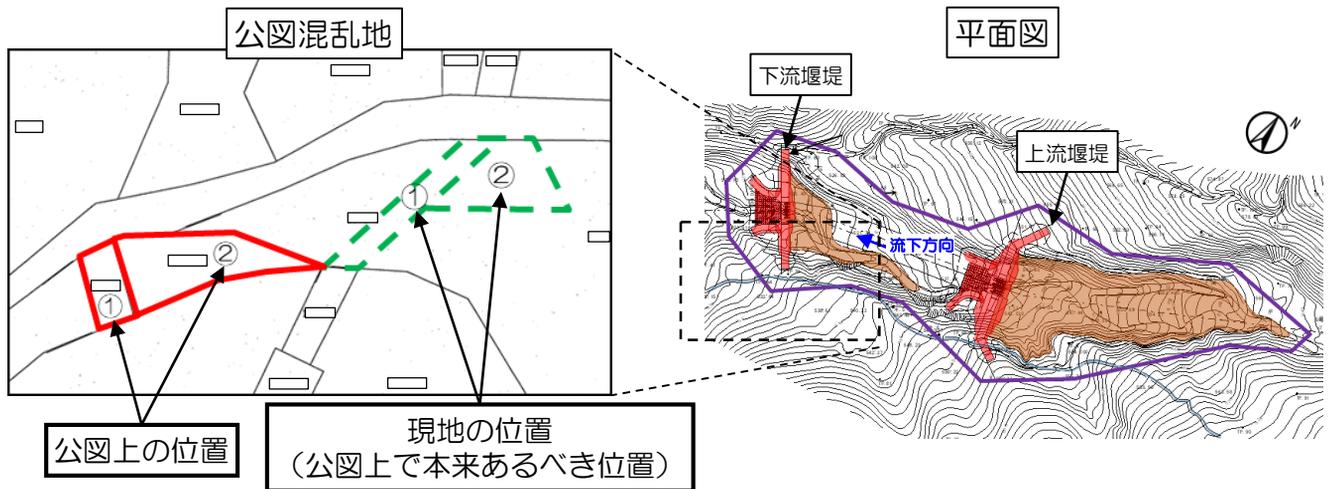
$$\text{経済的内部収益率 (EIRR)} = 61.1\%$$

※ 残存価値は耐用期間後にも残るプロジェクトの資産価値であり、地域に残る便益として計上している。
 ※ 費用便益比の算定における建設～耐用期間の総費用、総便益については、物価の変動や利率などによる社会的な貨幣価値の年変動を、社会的割引率4%として考慮(現在価値化)し、算定している。

3 プロジェクト実施にあたっての特記事項

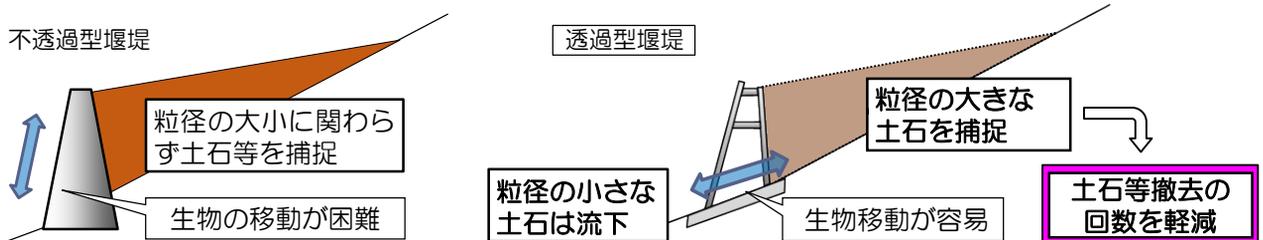
砂防堰堤の整備について

- 当該事業箇所は、下流堰堤箇所で現地と公図が異なる公図混乱地であり、用地取得が難航する恐れがあったため、地権者等との早期の調整が必要であった。
- そこで、早期の用地取得を目指すため、手続きに日時を要する地図訂正ではなく、地権者等に金銭的な負担が発生する合筆・分筆による方法で理解を求め、早期の事業完了に繋げた。



砂防堰堤の構造形式の選定について

- 砂防堰堤の構造形式の選定にあたっては、堰堤周辺の生物の移動を妨げず、粒径の小さな土石は流下させ、被害の恐れのある粒径の大きな土石のみ捕捉できる構造で、効率的な土石等の撤去が可能な透過型を採用した。



4 プロジェクトによって得られたレッスン

- 合筆・分筆による方法での、用地取得にあたっては、地権者等に金銭的な負担が発生してしまうため、土砂災害の危険性や砂防事業の必要性を丁寧に説明するとともに、意見にも適切に対応した。
- 結果、事業への理解を得ることができ、当初予定より1年早く、無事完了することができた。
- 砂防堰堤2基を同時期に整備するため、公図混乱地の解消方法を工夫するとともに、職員の粘り強い努力により、事業効果を早期に発現できたことは今後の類似事業のレッスンになると考えられる。

【合筆・分筆による公図混乱地の解消方法】

