

91 中山間地域における土砂災害対策の効果評価

愛知県新城土木事務所
財団法人 砂防・地すべり技術センター
アジア航測株式会社

熊谷 房一、小沢 資卓
菊井 稔宏、大坪 隆三
○肉倉 真

1. はじめに

中山間地域においては過疎化・高齢化が進む傾向にあり、これにより林業や農業の就業者が減少し、これに伴い森林の疲弊、耕作地の放置による農地の荒廃が進行して、土砂災害に対する危険性が增大する可能性がある。また、土砂災害により孤立化が予想される地域においては、生活拠点の安全確保とともに、災害時の交通手段の確保が急務となっている。これらの地域では、土砂災害に対する安全を確保するための効率的な砂防関係事業の推進と併せて居住化を促し、安心して暮らせる地域づくりが必要不可欠となっている。

このような状況に鑑み、本発表では、中山間地域における地域の交通網と住民の生活に必要な重要施設等の保全対象を土砂災害から守るために検討した土砂災害対策の対費用効果に関する検討を行い、中山間地域における土砂災害対策の効果評価に関する検討を行った結果を報告する。

2. 効果評価の手順及び手法

本検討における効果評価手法のフローを図1に示す。まず、検討対象地域における集落や交通網、既往の土砂災害危険箇所等の分布状況を確認した後、生活インフラ施設等の分布状況も考慮して生活圏の想定を行った。生活圏は「基礎集落圏」「一次生活圏」「市街地」の3種類を設定した(表1)。本検討で対象とする保全対象は、基礎集落圏及び基礎集落圏から市街地へ至るルートである(図2)。このため、これらのルートに面している溪流・斜面または基礎集落圏に直接的な被害を与える可能性のある溪流・斜面を抽出した。その後、溪流及び斜面について既往調査や現地調査等により状況を把握し、溪流対策・斜面对策を検討した。そしてそれらの対策費用を基に対費用効果を算出した。対費用効果の算出については、「土石流対策事業の費用便益分析マニュアル(案)」(平成10年12月、建設省)に準

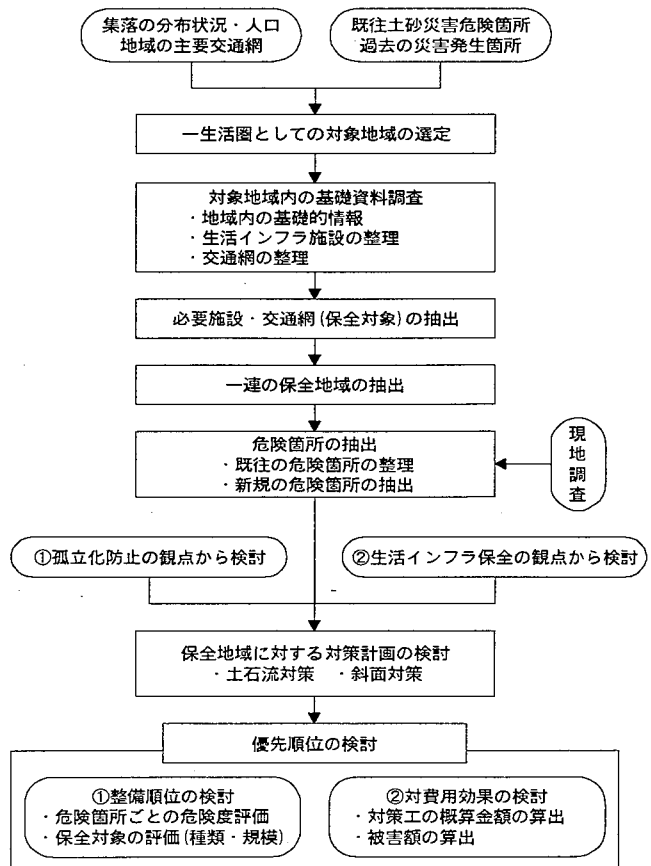


図1 検討フロー

じて行うこととした。このマニュアル(案)では便益の算定として被害軽減効果・人命保護効果・山地森林保全効果の3つが挙げられているが、本検討における便益算定は、被害軽減効果にホフマン係数を用いた人命保護効果を加えたものとし、山地森林保全効果は考慮していない。

表1 生活圏の定義

	基礎集落圏	一次生活圏	市街地
圏域	半径500m~1km	半径2~4km	—
定義	○1~数個程度の集落の集合体で、地形や道路等により概ね半径1km以内にまとまって1つの生活圏を形成している集落群	○いくつかの基礎集落圏の集合体で、各種学校施設・公民館・集会所等の住民の避難が可能な施設が含まれる生活圏	○当該町村の中核となる公共施設、またはそれに準ずる施設があり、また多様な買い物可能な店舗、各種医療施設・薬局等が存在する地区
含まれる公共施設	○特になし	○各種学校施設 ○公民館・集会所	○各種公共施設 ○病院・診療所 ○スーパー・薬局等

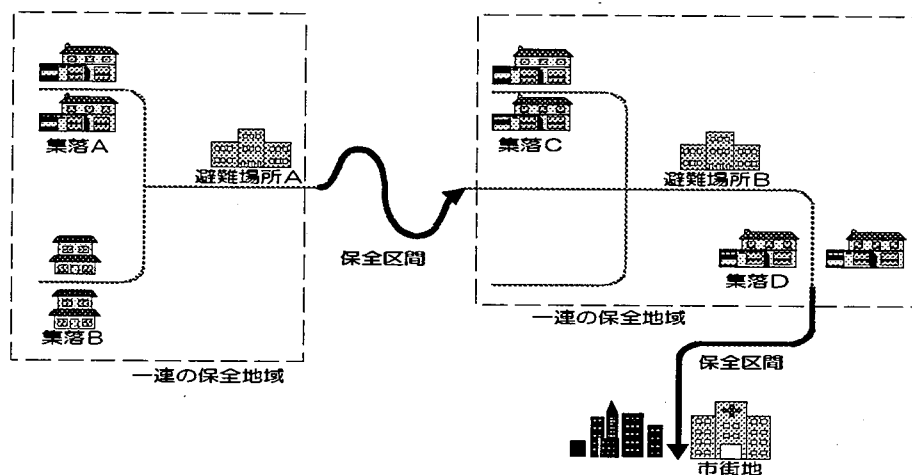


図2 保全区域のイメージ

3. 効果評価の結果及び考察

検討対象地域であるA県の5町村は、A県内でも人口が疎な地域であり基礎集落圏から避難可能施設までの距離が3km以上に及ぶ地域もある。また、基礎集落圏が土石流危険渓流や準ずる渓流の出口になっているケースも多い。そのため、保全対象となるルートや基礎集落圏に面する渓流や斜面が多く、地域によっては必ずしもB/Cは1.0を上回らないという結果になった。詳しい算出結果は現在最終の算定中のため発表時に公表するが、検討対象地域は町村間を結ぶ道路が狭隘でしかも地形的に急峻な部分も見られ、しかも孤立化した際に最低限の生活を維持するための生活インフラ施設が少ない地域もある。このため、孤立化防止及び生活インフラ施設の保全の観点から考えると、投資効果は充分にあるものと考えることができる。

4. おわりに

中山間地域では、地域区分や算出方法によっては対費用効果が1.0を下回ることもあるが、地域住民及びその交通網の安全確保という砂防事業の公共性を考慮すると、投資効果は充分にあると考えられる。今後は、地域住民及び交通網等を保全するため、コスト縮減と環境への配慮を両立させつつ砂防事業を展開することが重要である。