

QOLに着目した砂防事業評価の試み

国土技術政策総合研究所 清水孝一，小山内信智
中電技術コンサルタント（株） ○小宮山賢太郎，倉本和正

1. はじめに

費用便益分析において土石流対策事業の効果は直接的な被害軽減効果，間接的な被害軽減効果，地域経済等に及ぶ効果に大別され，被害軽減効果は他の社会資本整備による効果と二重計上にならないよう，その効果を貨幣換算することにより定量評価されている(2001 建設省砂防部)。地域経済等に及ぶ効果である安全や安心の向上や地域環境の保全効果は CVM による方法などで便益に算定することが試みられている。

費用便益分析による事業評価は全国を一律に評価できる利点があるが，一方で中山間地よりも資産や人口が集中する都市近郊の便益が大きくなるために，砂防事業も都市近郊で実施することが優位になりやすい。

QOL (Quality of Life) は，医療の分野，わけても末期ガン患者の終末ケアにおいて，治療により得られる疾病症状の改善効果と，それに伴う治療による副作用や苦痛などを比較対比し，限られた時間をよりよく生きていくためのケアを考える方法として導入されている。医療の分野では，疾病ごとに評価する尺度を設定し，尺度より派生する評価項目に関して患者がどのように考えるかを問診した結果から QOL を可視化することが一般的である。

社会資本整備の分野においても，都市計画や道路整備といった分野で QOL を利用した事業評価について研究されている事例は見受けられるものの，その数は少ない。影響範囲が広域に及ぶ場合，関係者のヒアリングをどのように行うか等の問題があるためと考えられる。費用対便益など経済的指標として一般化した評価は，医療の分野における検査結果に偏重した治療効果の評価方法と同様であり，事業が行われるコミュニティおよび住民一人一人の生活場からの視点を反映したものではないと考えられる。

本研究は，医療において医者が検査結果を基に判断する患者の QOL ではなく，患者が実感し判断する QOL に転換しつつあるように，社会資本整備において事業者が判断する地域への事業効果から，住民自らが実感し評価する地域への事業効果への転換を図り，中山間地の住民が望む暮らしを支える“砂防事業の効果”を QOL の概念によって可視化することにより，地域間格差等の課題に対応できる砂防事業評価法を提案するものである。

本稿では，砂防事業に QOL を導入するにあたっての基礎的な検討結果を報告する。

2. 先行事例における QOL の定義と基本構成

QOL という用語はさまざまな分野で用いられるようになってきたが，定まった定義があるわけではなく，日本語訳には“生活の質”や“生命の質”，“生存の質”，“生活の豊かさ”がある。医療における QOL は疾患の種類や各研究によって定義され，アンケートやヒアリングによる患者の主観的な評価に基づく多次元の要素（尺度，評価項目）で構成される。

社会資本整備に関連した QOL の定義事例を表-1 に示す。社会資本整備に関わる QOL の研究では，QOL を概念として捉え，明確に定義づけていない場合が多いものの，景観評価や地域整備のあり方検討などそれぞれの分野・研究で QOL を定義づけた事例がある。澤田，杉山，土井らの研究によると，社会資本整備にかかわる QOL は「安心・安全性」，「経済活動機会」，「生活文化機会」，「空間快適性」，「環境持続性」等の多次元の要素（尺度）で構成されている。

表-1 社会資本整備にかかわる QOL の定義事例

事例	定義
市街地化各地区における生活環境質	交通利便性，居住快適性，災害安全性の 3 つの要素からなる生活環境質向上機会に住居者の価値観を表す重みを乗じたもの
社会資本整備の QOL (QOL の概念)	“安心安全性”，“経済活動機会”，“生活文化機会”，“空間快適性”，“環境持続性”の 5 つの要素で構成される「総合的な公益性」の尺度
道路空間の QOV	景観に対する価値観から捉えた「道路空間の質」
公共交通計画支援の QOL	集落の生活環境に対する総合的な満足度
過疎集落における QOL	各種生活環境に対する総合的な満足度
QOL の概念	個々人にどれほどの生活や活動の選択幅があるかを重視する概念
環境分析に係わる QOL	種々の環境と主体的要因の関係性において生じる幸福感や生活満足度の程度

3. 砂防事業への QOL 評価の導入

砂防事業に対する QOL 導入のイメージを図-1 に示す。社会資本整備は図-1 左のように中山間地～都市近郊～都市部の広い範囲で実施される。中山間地，都市近郊，都市部で生活する住民は地域の安心・安全性，経済活動機会等に対してそれぞれ一定の満足度・不満足度を持って生活している。また，都市部の安心・安全性は犯罪や火災や地震等，中山間地の安心・安全性は土砂災害や地震等，地域によって異なる項目で満足

度として評価される。しかしながら、地域や項目が異なっても同じ尺度に対して住民が同程度に満足していれば、それぞれの地域に対する生活の質の満足度は同等であると考えられ、満足度の差は地域間格差と考えられる。そして、満足度の低い尺度に関わりのある事業を立案・実施することで QOL の地域間格差は小さくなる。砂防事業においては土砂災害対策を求めている地域に実施することが地域の生活の向上に大きく寄与することとなる。

砂防事業の効果を評価する尺度は、事業の立案・設計、工事、土石流発生、復旧の段階を追って、砂防事業と関連があると想定される項目を以下のように抽出した。

- 砂防事業の立案や設計段階では地域住民への具体的関与は事業説明であり、どのような土砂災害の可能性があり、どのような対策を行うのかについて説明が行われる。事業説明は安心感を提供するとともに、防災意識の向上の機会となる。【尺度：安心】
- 工事段階では、地元建設会社が砂防えん堤等の工事を行うことが多いことから、雇用の機会が創出され、地方経済の一端を担うこととなる。【尺度：経済活動】
- 砂防えん堤等の整備後に土石流が発生すると、砂防えん堤等は土砂災害が人々の暮らしや周辺環境に与える直接的被害を軽減して安心・安全を住民に提供し、土砂移動によって急変する周辺環境の負荷を軽減する。土砂災害に至らない程度の豪雨時でも避難するときの安心感や快適性の向上につながる効果があると考えられる。【尺度：安心、安全性、快適性、環境負荷軽減】
- 災害後の復旧段階では施設整備に伴い、土砂災害の直接被害を軽減したことにより、地域コミュニティの回復や家屋被害等の復旧の負荷が軽減される。【尺度：快適性】

以上のような視点で設定した尺度を用いて砂防事業実施前と事業実施後にアンケート等を実施し、QOL を比較することで砂防事業の効果を可視化することが可能と考えられる。

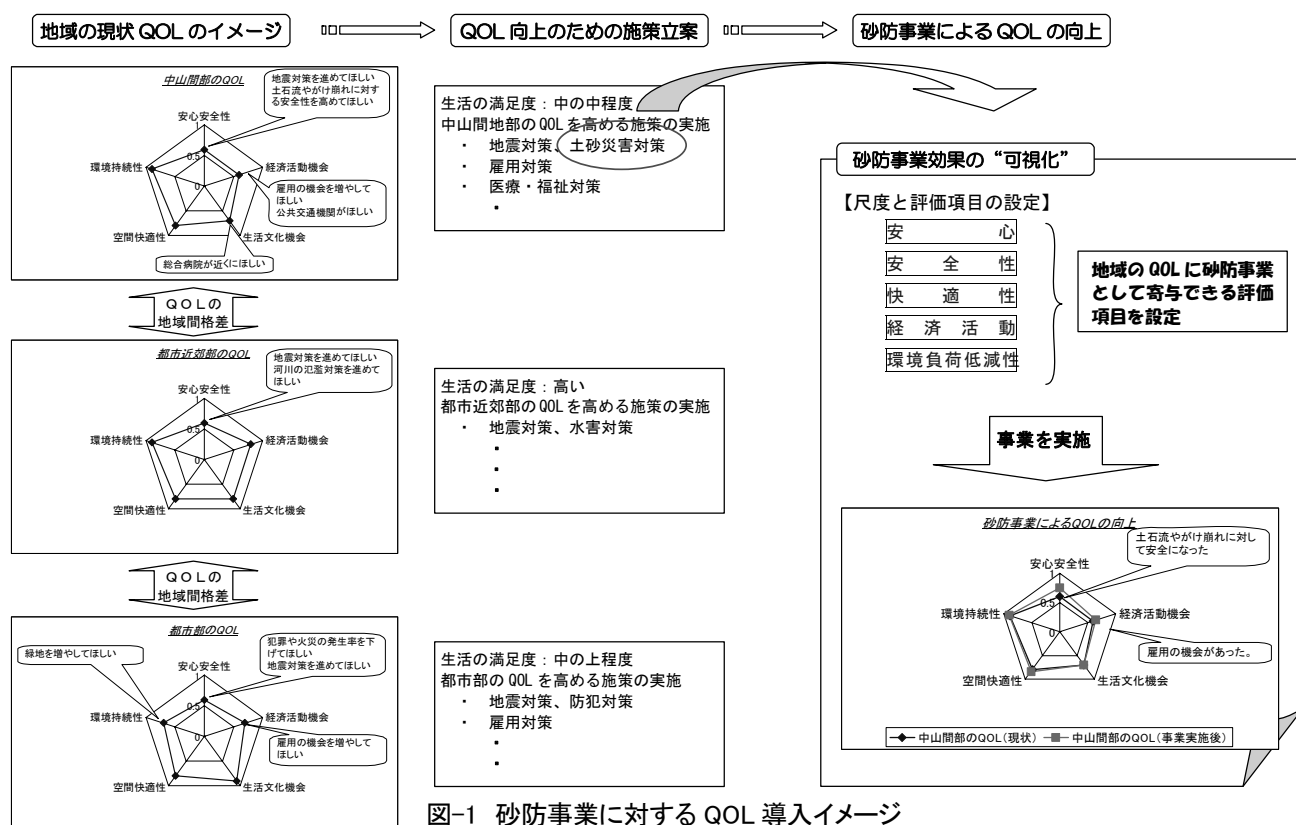


図-1 砂防事業に対する QOL 導入イメージ

今後は各尺度の評価項目をアンケート形式で取りまとめ、以下の点に留意してアンケート調査を実施し、砂防事業効果の可視化を図る予定である。

- QOL（生活の質）は個人の主観に基づく評価であるため、個人によって異なり、同一人物でも時間により評価が変化することを踏まえて、アンケートの対象者（範囲）、調査時期を設定する。
- 尺度ならびに尺度を構成する評価項目はアンケート等調査結果を基に関連性の高い項目を再選定する。

※参考文献: 土石流対策事業の費用便益分析マニュアル, 建設省河川局砂防部, 2001.2

※参考文献: 社会資本整備評価のための QOL 調査方法－インディケータの選定と充足度調査－土木計画学研究・講演集 (CD-ROM) Vol.27, PageIV (120) (2003.06)