

長野県白馬村における直轄砂防事業に対する CVM 調査

一般財団法人 砂防・地すべり技術センター ○宮瀬将之、菊井稔宏、加藤誠章
国土交通省北陸地方整備局松本砂防事務所 城ヶ崎正人、石川一栄*、野村昌弘

1. はじめに

砂防事業の費用便益分析において、砂防事業の便益は、事業を実施した場合の被害軽減額に基づき算出されることが一般的である。一方、砂防事業の効果としては、「被災可能性に対する不安」の軽減効果が想定されるが、その効果を貨幣価値化した事例は少ないのが実態である。

本稿では、長野県白馬村における直轄砂防事業について、住民及び観光客を対象とした仮想的市場評価法（CVM）を用いた調査結果及び砂防事業に適用する場合の課題について報告する。これにより今後の砂防事業の便益計測手法としてより一層の精度向上のための事例となることを期待するものである。

2. 調査実施方針

2.1 準拠したマニュアル

CVM 調査の具体的な手法については、「河川に係る環境整備の経済評価の手引き 平成 22 年 3 月 国土交通省河川局河川環境課」¹⁾（以下「手引き」と称す）で整理されている。そのため本調査では、手引きを基本的に準拠して実施した。

2.2 調査方針

調査の対象は、白馬村での直轄砂防事業における効果の受益者である「地域住民」及び「観光客」とした。

表 2.1 調査方針一覧

項目	地域住民	観光客
調査方法	資料配付・回収	面接調査
回答方式	多段階二項選択方式	
支払い形態	負担金	利用料
支払い方法	月額(年額併記)	1 回あたり
支払期間	居住期間	訪問時
提示額	8 段階 最高:1 万円 最低:10 円	
抵抗回答	仮想的調査に抵抗を有する回答を抽出 判定時は WTP 推定の標本から除外	
理解度の確認	低い場合は WTP 推定の標本から除外	

なお、事業内容の説明資料については、事業が「実施された場合」と「実施されない場合」を比較できるよう併記し、調査対象者の理解が進む工夫を行った。

また、調査の実施にあたっては、事前に長野県、白馬村役場及び観光客調査地点の事業主に対して調査の趣旨・内容の説明及び協力の依頼を行った。

2.3 アンケート内容

本 CVM 調査の実施にあたり、支払意思額(WTP)に関する質問だけではなく、「回答者の属性」、「自然環境・景観」、「土砂災害」、「説明資料の状況」、「砂防事業の効果」に関する認識などについても調査を行った。

3. 調査の実施及び結果

3.1 地域住民に対する調査の実施

地域住民に対する調査は、平成 25 年 7 月 15 日～8 月 15 日に実施した。対象は、直轄砂防事業を実施している松川及び平川周辺の行政区（18 区）に居住する 1,921 世帯とした。調査票は広報誌の配布ルートを通じて各戸配布を行い、郵送にて返信いただく方法で調査を実施した。回収できた調査票は 507 票（回収率：26.4%）で、そのうち有効回答は 265 票（有効回答率：52.3%）であった。

3.2 観光客に対する調査の実施

観光客に対する調査は、平成 25 年 7 月 20 日～8 月 4 日の主に週末において実施した。調査箇所は、白馬村内の 3 箇所の観光地とし、各調査地点で調査員が説明資料を説明後に、アンケート調査を面接で実施し、その場で回答いただく形式とした。調査数量は、有効回答数ベースで 300 票とし、抵抗回答及び理解度の確認に基づく有効回答の判断は調査時に実施した。各調査地点の概要は以下の通り。

A 地点：白馬連峰へのアプローチ地点

B 地点：平川沿いのレジャー施設

C 地点：国道 148 号沿いの村宮施設（道の駅）

実質 6 日間の調査で、有効回答 352 票（有効回答率：117.3%）を得た。

3.3 支払意思額(WTP)の分析

支払意思額の代表値には、平均値及び中央値が考えられる。ここでは、手引きの記載に則り、裾切り・頭切りを行い、パラメトリック法（モデルにより曲線の推定を行う方法）による平均値を算出した。

調査結果である提示額別の受諾率について、地域住民を図 3.1 に観光客を図 3.2 に示す。

(1)地域住民の支払意思額（WTP）

住民を対象とする調査に基づく支払意思額の代表値は、1,055 円/世帯/月（12,660 円/世帯/年）であった。

また属性別による支払意思額を見てみると、40 代以上の年齢層、今後の居住予定が 30 年以上、土砂災害の危険性が高まっていると感じていると回答した人において支払意思額が高くなる傾向が確認できた。

(2)観光客の支払意思額（WTP）

観光客を対象とする調査に基づく支払意思額の代表値は、880 円/人/回であった。

回答者の属性を確認すると、性別はほぼ半々だが、年齢別では 50 代以上が半数であった。また 50 代以上の支払意思額が高い傾向が確認できた。

*：北陸地方整備局河川部

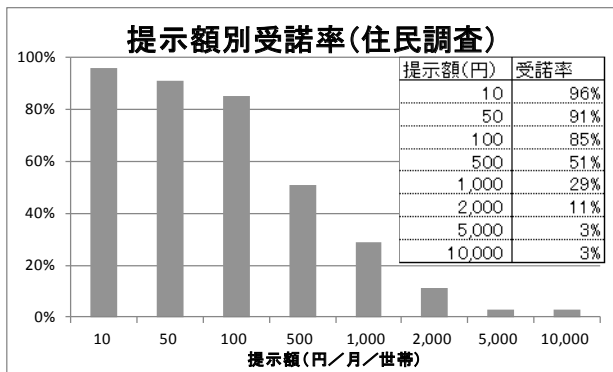


図 3.1 住民を対象とする調査の提示額別受諾率

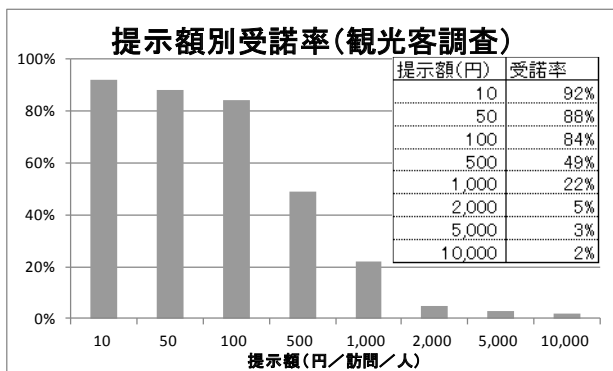


図 3.2 観光客を対象とする調査の提示額別受諾率

4. 考察

既往の CVM 調査は地域住民に対するものとして、安心感向上に関するもの²⁾、保険への支払に関するもの³⁾、地域産業保全効果に関するもの⁴⁾が確認できる。これらによる支払意思額は、約 4,000～18,000 円/世帯/年であった。その内、姫川水系における既往調査²⁾は、平成 10 年度に実施された調査であり、白馬村、小谷村、糸魚川市を対象としている。このときの結果である支払意思額は 10,058 円/世帯/年である。なお、公表されている観光客に対する既往の調査結果は確認できていない。

地域住民に対する CVM 調査の結果について、既往の調査結果²⁾と今回の調査結果の比較を以下に示す。

表 4.1 支払意思額(円/世帯/年)の比較

既往検討	今回	比率
最大: 18,145 円	12,660 円	0.698
最小: 3,591 円		3.525
姫川: 10,058 円		1.259

この結果を見ると、最低値で約 3.5 倍、最大値で約 0.7 倍、姫川の事例で約 1.3 倍の結果となっている。

この原因としては、松川及び平川は荒廢溪流であり、古くから地域住民の協力のもと砂防事業の進捗しており、砂防事業に理解のある住民が多かったためと考えられる。

5. 課題

5.1 砂防事業への適用の課題

CVM 調査で得られる支払意思額は、「被災の可能性に関する不安」を軽減するためのものと考えられる。その

ため、便益額として取り扱う場合、一般的な費用便益分析で用いている「直接被害」及び「間接被害」で得られる被害軽減額に付加した場合、二重計上になる可能性が高い。CVM 結果のみの年便益としては、地域住民が 1,055 円/世帯/月×1,921 世帯×12 ヶ月=約 24 百万円、観光客が 880 円/人/回×約 2,242 千人/年=約 1,973 百万円で、合計約 2,000 百万円となる。

5.2 CVM 調査の課題

(1)他地区を対象とした調査の実施

今回の調査は白馬村を対象とした調査であり、姫川水系内の他地区における支払い意思額は明らかではない。そのため、姫川水系全体の支払意思額を把握するためには、白馬村内の他の集落や観光地だけではなく、小谷村や糸魚川市を調査対象とする必要がある。

(2)低い回収率への対応

地位住民対象での調査票の回収率が低い理由として、配布から回収の期間が十分ではなかったことが想定される。今後は、十分な期間を確保する、または対面調査の実施を検討する必要がある。

(3)多様な時期における調査の実施

今回の観光客対象の調査は、夏期の観光客を対象として実施した。観光客は年間を通じて来訪しており、時期に応じて観光客の属性が異なると想定される。今後は、秋季の登山客や冬季のスキー客などを対象とした調査を検討する必要がある。

(4)流域特性の違いを考慮した調査の実施

砂防事業を実施している流域は、それぞれ独自の流域特性を有している。そのため、多様な流域特性の違いによる支払意思額の違いを把握するため、様々な水系を対象とした調査を検討する必要がある。

(5)トラベルコスト法 (TCM) の併用

観光客を対象とした調査手法にはトラベルコスト法 (TCM: 旅行に要した費用をもとに訪問価値を評価する手法) があることから、今後は TCM の併用についても検討する必要がある。

【謝辞】

本調査の実施にあたり、長野県砂防課、白馬村には多大なるご協力を頂きました。また調査票の作成及び結果の分析にあたり、信州大学農学部の中松晋也教授には、適切なご指導を頂きました。ここに感謝の意を表します。

【参考文献】

- 国土交通省河川局河川環境課(2010): 河川に係る環境整備の経済評価の手引き 平成 22 年 3 月
- 国土交通省(2000): 土流対策事業の費用便益分析マニュアル(案)平成 12 年 2 月
- 笠原ら(2008): 住民意識調査による砂防事業の効果の試算、平成 20 年砂防学会研究発表会概要集, pp.190-191.
- 中島ら(2010): 清津川・中津川流域における砂防事業に関する CVM 調査について、平成 22 年砂防学会研究発表会概要集, pp.380-381.