

住民意識調査による砂防事業の効果の試算

(財) 砂防・地すべり技術センター ○笠原拓造, 黒川興及, 宮瀬将之
国土交通省北陸地方整備局湯沢砂防事務所 小竹利明

1. はじめに

公共事業による被災可能性の低下に伴う不安軽減効果は、防災関連事業における重要な効果項目であり、「公共事業評価の費用便益分析に関する技術指針(平成16年2月, 国土交通省)」(以下「技術指針」という)においても、「防災事業の主な効果項目は、『人的損失額』の軽減、『物的損害額』の軽減及び『被災可能性に対する不安』の軽減の3つの項目を基本とする」と明示されている。しかしながら、『被災可能性に対する不安』の軽減分については今後の課題に位置づけられており、評価方法については明記されていない。

そこで、被災可能性に対する不安軽減効果について、地域住民を対象としたアンケート調査結果を活用して定量化に向けた検討と試算を行った。以下にこれらの方法と試算結果について報告する。

2. 対象流域の概要

登川は、信濃川水系魚野川の上流部に位置する支川であり、源頭部に標高2,000m級の朝日岳を有する流域面積約83.2km²、主流路延長約18.5km、平均河床勾配約1/16の河川である。流域は、新潟県南魚沼市に位置し、谷出口には扇状地が発達する。扇状地は田に利用され、日本でも有数の米の産地として知られている。流域には約1,200世帯が暮らしている。

3. 被災可能性に対する不安軽減効果の定量化に向けた検討

被災可能性に対する不安軽減効果は、従来、砂防事業においては主としてCVMによる計測が試行されてきた。その中で、「被験者の被災可能性に対する不安の正確な理解の困難性」、あるいは事業対象地域(主として山間部)の特徴をふまえたCVM調査の困難性等、幾つかの困難性が指摘されている。

こうした砂防事業の性格を勘案して、今回は保険市場データを用いた計測を試みることにした。しかしながら、砂防事業において、これまでに具体的に評価した事例はないことから、今回の試算は、今後の定量化に向けた基礎的な整理と位置づけるものとする。

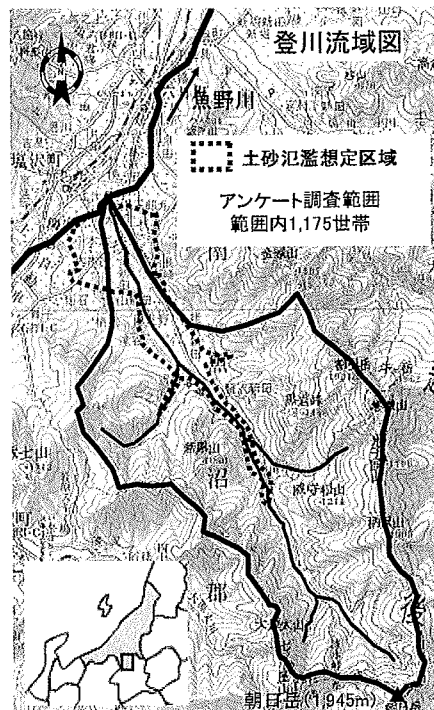


図-1 調査位置図

(1) 被災可能性に対する不安軽減効果の定量化の基本的な考え方

地域住民は、事故・災害等による被害や、災害がいつ発生するかわからないといった不安に備えて保険料を支払い、そのリスクを回避しようとする。すなわち、地域住民が支払う保険料は、災害発生時の人的又は物的被害額の期待値に加えて、事故・災害に遭遇するかもしれないという「被災可能性に対する不安」の軽減に対する支払意思額を加算したものと解釈できる。これより、保険データを用いた計測は、基本的には次式のような考え方に拠るものと考えられる。

$$\text{災害保険料 } C = \text{人的被害(期待)額 } H_a + \text{物的被害(期待)額 } H_b + \text{被害不安軽減への支払い意思額 } H_c$$

(2) 保険への支払い意志をもつ世帯数の把握(アンケート調査)

保険への支払い意思を持つ世帯がどれくらい存在するのかを把握する目的で、洪水・土砂氾濫が想定される集落を対象に全世帯を対象としたアンケートを実施した。アンケートは、以下の5項目の選択式の設問とした。アンケート結果より、「保険に加入しようと思う(既に加入している)」という回答は、全体の9.15%であった。

【アンケート調査設問】

今後、発生する可能性のある登川にかかわる災害(洪水、土石流など)に対して、どのような備えをしようと思いますか。

1. 保険に加入しようと思う(既に加入している)
2. 将来、より安全な地域に移住しようと思う
3. 何も考えていない
4. その他(自由記入)
5. わからない

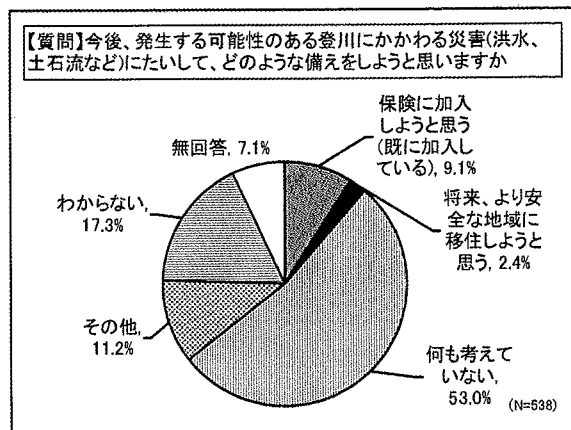


図-2 アンケート調査結果(1)

表-1 アンケート実施概要（登川流域）

項目	内容
調査対象	登川流域の氾濫想定範囲内に位置する集落に在住する世帯の世帯主（またはそれに準じる者）
調査方法	配布調査（自治体を通じて広報誌と一緒に氾濫想定範囲内の集落の全世帯を対象に配布，回収は郵送による） 各世帯に1枚配布し，世帯内の世帯主（またはそれに準じる者）に回答を依頼
配布数	合計：1,175 件（回収数 524 件，回収率 47.5%）
実施時期	2008 年 2 月 15 日～24 日

4. 被災可能性に対する不安軽減効果の試算

災害保険料とアンケート調査より得られた保険への支払い意志をもつ世帯数を掛け合わせることで，登川流域における被災可能性に対する不安軽減効果を試算した。

$$\begin{aligned}\text{災害保険料} C \times \text{住民（世帯）} P &= 2,697 \text{（円／年・世帯）} \times 108 \text{（世帯）} \\ &= 291,276 \text{（円／年）}\end{aligned}$$

災害保険料 C：水害等に係る災害保険料（年額）を対象とした。

火災保険料は，平成 16 年全国消費実態調査（第 1 表「地域、品目別 1 世帯当たり一ヶ月の支出」より 1,124 円（新潟県）である。このうち，現在の災害保険には，いわゆる火災に対する保険を基礎に，水災，地震等他の災害が発生した場合の補償を特約として付加する形式と，すべて含んだ形での総合保険（この場合，水害に関する不担保特約がつけられる場合もある）の形式とがあり，ここでの数値（1,124 円）がそのまま水害に対応する保険料というわけではない。ここでは，第一次近似として，特約部分を 20%程度であると想定し，水害等に係る災害保険料（年額）を以下のように設定した。

$$\text{水害等に係る災害保険料（年額）} = 1,124 \text{ 円} \times 20\% \times 12 \text{（年額換算）} \approx 2,697 \text{（円／年・世帯）}$$

住民（世帯）P：「保険料を支払っている（支払う意思のある）」世帯を対象とした。

アンケートを行った登川流域の氾濫想定範囲内に位置する世帯 1,175 件に 9.15%を乗じた。

$$\text{（保険への支払い意思を持つ）世帯} P = 1,175 \text{ 世帯} \times 0.0915 \approx 108 \text{（世帯）}$$

なお，人的被害（期待）額 H_a については，現在の火災保険の水害特約では人的被害は考慮されていないことから，ここでは対象から外すこととした。よって，今回試算した約 29 万円は，「物的被害（期待）額 H_b + 被害不安軽減への支払い意思額 H_c 」と考えられる。

5. 考 察

今回は基礎的な整理として，規模の推定という観点から保険料の取り扱い等でいくつかの想定を用いたが，不安軽減効果の試算結果は，便益評価上において『人的損失額』の軽減や『物的損害額』の軽減の効果と比べて小さい値となった。これは，基本的には対象となる集落数・世帯数自体が少ないことに起因するものと考えられるが，今後，人的被害（期待）額 H_a の評価を含め，より詳細な家計の支払保険料データや保険会社の支払保険金データ等に基づいた調査，保険の費用構造などについての調査研究や動向について見極める必要があるものと考えられる。

一方，登川流域は過去にたびたび洪水氾濫等の被害に見まわっており，今回のアンケートでは被災経験や災害に対する恐怖についても調査を行っている。これによると約 6 割の住民が「災害の経験がある」，約 8 割の住民が「災害が怖い」と回答している（図-3 参照）。このように住民の災害に対する危険意識は非常に高いにもかかわらず，災害に対する備えについては 53%もの住民が「何も考えてない」という結果（図-2 参照）が示されており，地域住民の多くは具体的な手だてをとることなく，災害への不安や恐怖をいだいたまま暮らしていることが浮き彫りとなった。

地域住民が安心して暮らすためには，砂防整備に関する効果について住民へ十分に説明する一方，洪水や土砂災害に対する保険や保障等についての整備についても充実をはかってゆく必要があるものと考えられる。

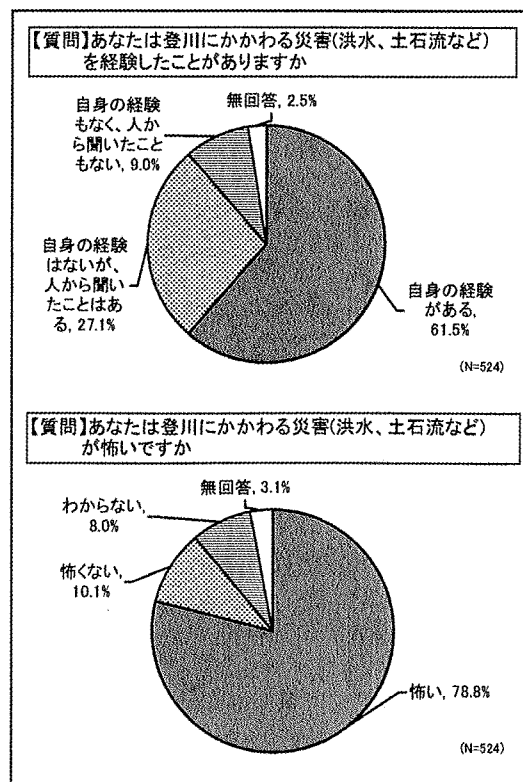


図-3 アンケート調査結果 (2)