

山地中小河川における住民の豪雨災害に対する意識の実態

群馬大学工学部 正 会 員 片田敏孝

群馬大学大学院 学生会員 及川 康
地域計画株式会社 学生会員 福田圭一

1. はじめに

山間部を流れる中小河川流域では、都市部を流れる大河川とは異なり一般には治水施設の整備水準は低く、豪雨時には河川氾濫による洪水被害発生の危険性が高いことに加えて、急傾斜地が間近まで迫るなどといった地形的特徴から、崖崩れ、地すべり、土石流等の土砂災害発生の危険性が存在する。特に、土砂災害が発生する際は、発生が確認されてから避難するのでは間に合わない場合が多いことや、崖崩れなどのように被害が局所的であるなどの特徴を有しており、このような地域における豪雨災害時の人的被害を最小限に食い止めるためには、地域住民自身がより早い段階で災害発生の危険性を判断し、そのもとでの確な災害対応行動を行うことができる判断能力と、そのための災害教育環境や災害情報伝達体制の整備が重要となる。このような認識のもと、本研究では、山地中小河川流域における豪雨災害に対する防災対策のあり方を検討することを目的に、群馬県桐生市の山田川流域を対象とした調査をもとに、豪雨災害に対する住民の危機意識の実態を把握する。

表-1 調査概要

調査対象地域	群馬県桐生市川内町1～3、5丁目 (山田川流域)
調査期間	11月下旬～12月中旬
調査方法	訪問配布・郵送回収
配布世帯数	2007世帯(票)
回収数	724票(36.0%)

2. 調査対象地域の概要と調査実施概要

近年、全国の自治体で、流域住民の災害意識の高揚や適切な災害対応行動の誘導等を目的としたソフト面での治水対策として、洪水ハ

ザードマップの作成・公表が進められており、群馬県桐生市では、平成11年6月に全市民に配布されている。しかし、多くの洪水ハザードマップにおける氾濫解析の対象は、建設省が管轄する比較的大きな河川(桐生市では渡良瀬川、桐生川の一部)に限られており、本調査の対象河川である山田川などのような中小河川は氾濫解析の対象外となる場合がほとんどである。したがって、このような対象外の中小河川についての予想浸水区域は示されず、流域住民に対しては「洪水に対して安全な地域」として示したと同様の状況になっている。なお、桐生市洪水ハザードマップでは、浸水予想区域の他に、土砂災害に関する危険箇所も同時に示しており、山田川流域では13の土石流危険渓流と、16の急傾斜地崩壊危険箇所が示されている。

調査の実施概要は表-1に示す通りであり、主な調査項目は、回答者の住居に関する属性(山田川上流域/中流域/下流域、最寄りの川からの距離)、桐生市洪水避難地図に対する受け止め方、自宅の洪水・土砂災害に対する危険度認識、などである。以下では、回答者の居住地属性に基づき、山田川上流域/中流域/下流域、最寄りの川からの距離(50m未満/以上)の組合せで6つのブロックに分割して分析を行う。

3. 山地中小河川流域住民の浸水被害・土砂災害に対する危険度認識

図-1は、桐生市洪水ハザードマップを見ることによって、浸水被害や土砂災害の発生に対して不安感を持ったのか、あるいは安心感を抱いたのかについての5段階尺度の回答の平均値を示したものである。値が大きいほど不安感を持っていることを示す。これによると、いずれのブロックにおいても、おおむね3.0より小さい値となっていることから、自宅周辺の浸水情報が示されない洪水ハザードマップを見ることによって、多くの住民は安心感を抱いており、本来の洪水ハザードマップの作成意図に相反した影響が住民の意識面に生じた様子がわかる。しかし、浸水被害と土砂災害とに共通して、上流域の河川に近い場所に居住している住民ほどその値は大きく、洪水ハザードマップに掲載されている情報に対して不信感を抱いている様子が伺

える。このような傾向は、洪水ハザードマップに掲載されている浸水被害や土砂災害に関する情報に対する現実性評価について示した図-2においても伺い知ることができ、上流域の河川に近い地域の住民においては、これまでの経験や地理的条件の知識などに基づいた、豪雨災害に対する自宅の危険度に関する明確な認識を持っているために、この洪水ハザードマップに対しては不信感を抱いたものと思われる。

そこで、浸水被害と土砂災害のそれぞれに対する自宅の危険度の認識を図-3において見てみると、浸水被害と土砂災害とに共通して、上流域の河川に近い場所に居住している住民ほど自宅の危険度を高く認識していることがわかる。このような地域の住民は、豪雨災害時においては、自らの明確な判断基準に基づき危険度を判断し、そのもとでよりの確な災害対応行動を行うことが可能な意識状態にあるものと思われる。

4. 豪雨発生時の避難行動意向

図-4は、各ブロック別にみた避難開始時期に関する意向の分布を示したものである。ここでは、被害の進展過程に応じた状況想定を図中に示す(1)~(3)の3つに区分し、それぞれの時期に避難を開始する意向を示す人数が各ブロックの総人数に占める割合を示している。これによると、(2)の避難準備・避難勧告・避難指示などの行政からの呼びかけがあったときに避難開始の意向を示す解答は下流域の川から遠い地域を中心として多く見られる一方で、上流域の住民は避難開始の時期が比較的遅くなりがち傾向が読みとれる。これは、上流域の住民は避難行動開始の基準を行政の判断のみに頼るのではなく、周囲の状況の変化などに基づき自らの判断で行動しようとする意向の現れと解釈できよう。このような傾向は、図-5においても確認でき、上流域の川に近い地域の住民は、行政からの呼びかけで初めて豪雨による被害が生じるのではないかと不安感を抱くのではなく、より早い段階で周囲の状況から危険度を判断し、被害の発生に対する備え等の対応行動を行おうとする意向が読みとれる。

以上のように、山中小河川流域住民の豪雨災害に対する意識の特徴は、特に局所的な被災の危険度が大きいと思われる上流域において、自宅の危険度や避難行動開始時期などを自らの基準に基づき判断する傾向にあることである。しかし、住民自身が小さな周囲の変化や予兆現象などを察知することは難しく、このような地域住民に対しては、より早い段階での局所的で高精度な災害危険度情報を提供できる環境整備が特に重要となるものと思われる。

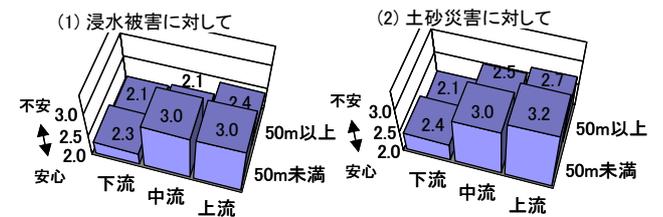


図-1 桐生市洪水ハザードマップを見ての不安感

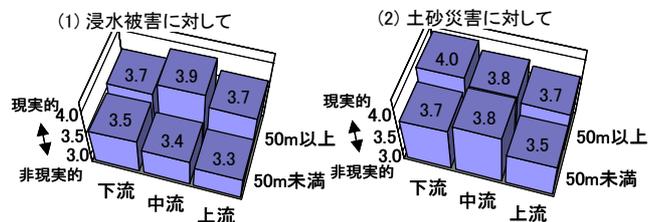


図-2 桐生市洪水ハザードマップの現実性評価

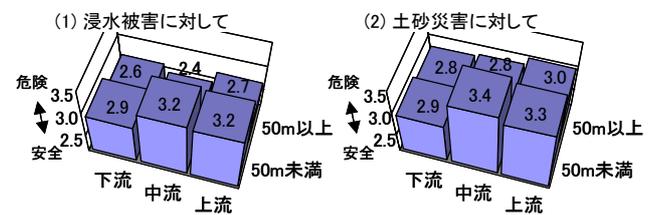


図-3 自宅の危険度評価

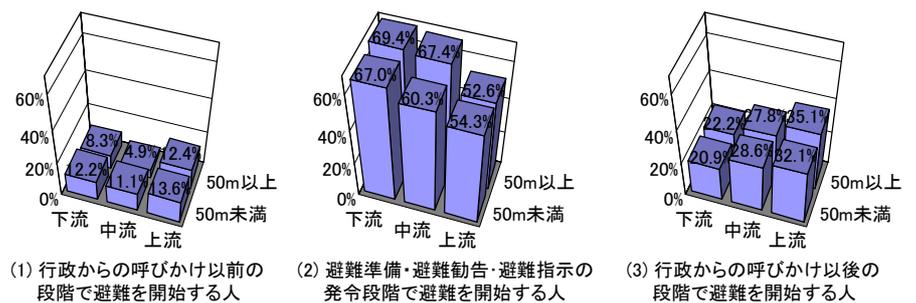


図-4 避難を開始する時期

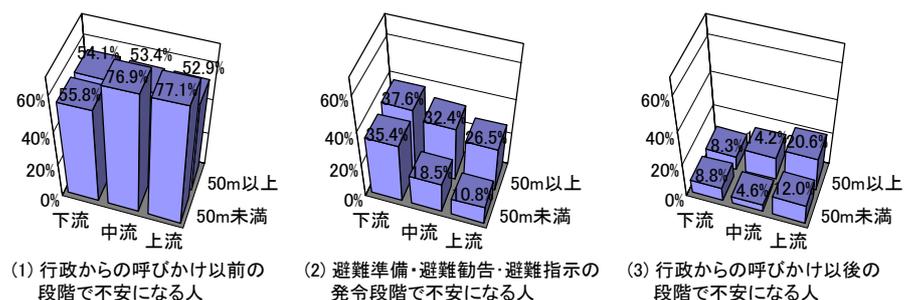


図-5 被害が生じるのではないかと不安になる時期