

親水性に配慮した溪流保全工の利用実態と便益の計測

天竜川上流河川事務所 伊藤仁志、矢澤聖一、石田勝志、中原誠志
八千代エンジニアリング株式会社 佐藤敏明、○石倉雅之

1. はじめに

砂防事業は、土石流や土砂・洪水氾濫による物的・人的被害を防止・軽減する効果に加え、地域に及ぼす様々な効果を有している。自然の豊かな山間部に整備される溪流保全工では、地域計画と連携した親水機能を持つ溪流保全工が多く整備されており、地域の活性化や住民の憩いの場を提供していると考えられるが、溪流保全工の整備効果についての調査事例は少ない。

本報告では、天竜川上流域に整備されている親水性に配慮した溪流保全工を対象として、その利用実態を調査するとともに、親水性向上による便益の計測を試みたので、その概要を報告書する。

2. 対象施設の概要

調査対象施設は、天竜川右支川太田切川、与田切川、片桐松川に整備されている溪流保全工（床固工群）である。これら溪流保全工は、親水護岸を設置し水辺へのアプローチを容易にしたり、巨礫を用いて周囲の自然や景観と調和し、親しみやすい空間となるような工夫が施されている。

太田切川、与田切川、片桐松川は、中央アルプスに水源を発し、各流域は隣接して位置しているものの、溪流保全工周辺の社会環境は大きく異なる。太田切川の溪流保全工周辺には、駒ヶ岳ロープウェー乗り場行きのバス停や売店等の観光施設を始めとして、多くの観光資源が位置し、中央自動車道からも近いため、地域住民だけでなく関東圏や東海圏からの観光客も多い。一方で、与田切川や片桐松川の溪流保全工周辺には、キャンプ場やプール等を有する公園や温泉施設が位置しているものの、太田切川に比べると観光資源が少なく、中央自動車道からも離れているため、地域住民の利用が主体である。

このように、太田切川の溪流保全工は、広域的な観光施設の一部（広域観光型と呼ぶ）であるのに対して、与田切川や片桐松川の溪流保全工は、地域密着型の施設である。



写真-1 太田切床固工群と周辺観光施設



写真-2 与田切床固工群と周辺観光施設

3. 利用実態

関係機関及び周辺施設への聞き取り調査を行い、親水施設の利用時期、利用範囲、統計資料等を収集・把握した結果、溪流保全工の周辺の観光施設では5月～8月期、特に、夏休み期間中の利用が多いことがわかった（図-1）。そのため、7月に事前調査を実施して、アンケート内容を確認した後、利用者が多い夏休み中の2日間で利用実態調査を実施した。利用実態調査は表-1に示す内容を利用者に直接ヒアリングし、表-2に示す回答数を得た。

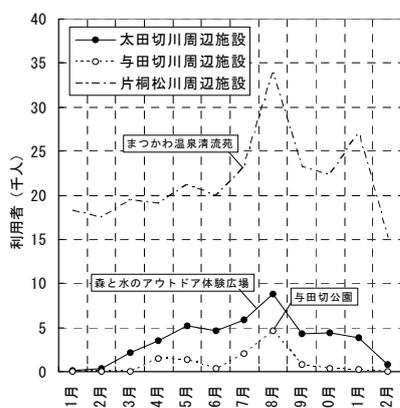


図-1 周辺施設の月別利用状況

表-1 現地利用実態調査内容

調査日	平日調査：2008年8月8日（金） AM9:00～PM5:00 休日調査：2008年8月9日（土） AM9:00～PM5:00
調査項目	利用者数、居住地、移動時間、移動手段、訪問目的、利用時間、仮想支払い意志額、利用者属性（性別、年齢）等
調査方法	利用形態及び利用人数：1時間おきに計測 利用者に関する事項：直接ヒアリング調査を実施
調査人数	太田切川：4名（人数計測1名、聞き取り調査3名） 与田切川：3名（人数計測1名、聞き取り調査2名） 片桐松川：2名（人数計測1名、聞き取り調査1名）

表-2 ヒアリング調査の回答数

	回答数
太田切川	103
与田切川	33
片桐松川	34

調査2日間の溪流保全工の利用人数は図-2のとおりであり、利用者数が最も多かったのは太田切川で、与田切川や片桐松川の5~10倍の利用者数であった。次に、利用形態を見ると、太田切川では河床に降りて水遊びをしている人数と遊歩道等を散策している人数は半々程度であったのに対し、与田切川や片桐松川では利用者の大部分が河床に降りて水遊びを楽しんでいた。

次に、利用者に直接ヒアリングした結果から、川以外の目的の有無、利用目的、利用者の居住地、利用時間を図-3に整理した。

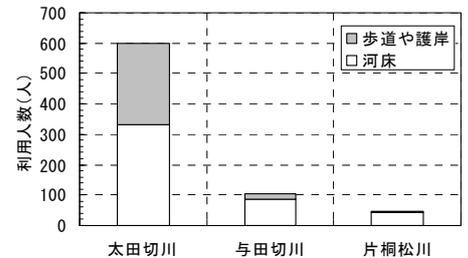


図-2 調査2日間の利用人数

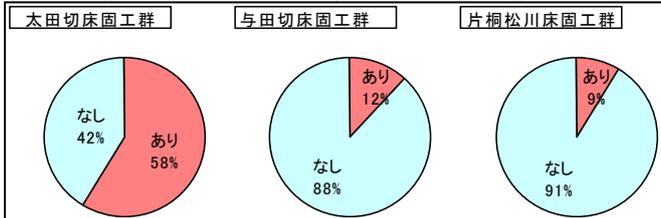


図-3(1) 川以外の目的の有無



図-3(2) 利用目的

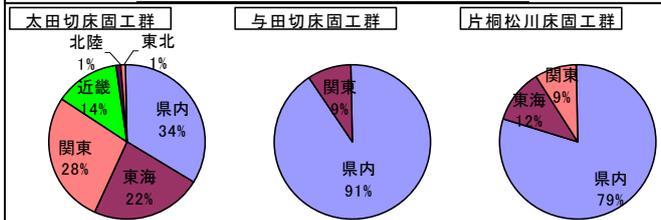


図-3(3) 利用者の居住地

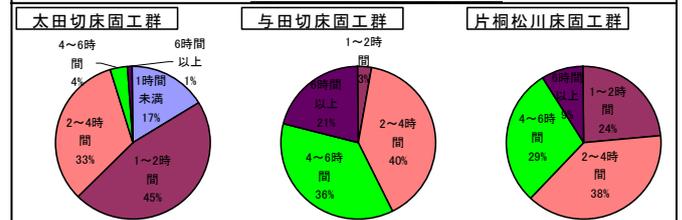


図-3(4) 利用時間

図-3によると、太田切川では、川利用以外に目的を有する利用者は全体の約6割で、利用目的も川遊びと散策に分かれているのに対し、与田切川や片桐松川では、川利用のみを目的として訪れているのが大部分であった。また、与田切川や片桐松川では、利用者の大部分が近郊住民で、4時間以上の利用が半数程度を占めているのに対し、太田切川では、近郊住民に加え、遠方からの訪問者も多く、4時間未満の利用が主であった。このことから、広域観光型である太田切川の溪流保全工は、旅行の一部としての利用が多く、地域密着型である与田切川及び片桐松川の溪流保全工は、施設の利用を主として訪問する人が多いことがわかった。

4. 親水性向上便益の計測

トラベルコスト法とCVMにより対象施設の利用者一人あたりの利用価値を計測した。その結果を表-3に示す。

トラベルコスト法の利用価値は、CVMによる利用価値に対し1.5~3.7倍と大きくなっている。また、CVMでは、太田切川で低く、与田切川、片桐松川で高いのに対し、トラベルコスト法では、逆の傾向を示している。これは、溪流保全工の利用実態の違いによるものと考えられ、先に述べたように太田切川は川以外の目的が多いことから、CVMの方が利用実態に合った評価と考えられる。

CVMによる利用価値に年間利用者数を乗じ、年便益を算出し、50年を評価期間として総便益を算出した。結果は表-4に示すとおりであり、広域観光型である太田切川の溪流保全工は6億円の便益と最も効果が高く、地域密着型の与田切川、片桐松川の溪流保全工は1.5億、0.6億となった。

表-3 利用価値の比較(円/年/人)

流域名	トラベルコスト法①	CVM②	比率 ①/②
太田切川	1,828	500	3.7
与田切川	1,108	730	1.5
片桐松川	1,372	677	2.0

表-4 各溪流保全工の便益(社会的割引率4%)

流域名	利用価値(円/年/人)	親水性向上便益(万円/年)	評価期間50年間の総便益
太田切川	500	2,799	6.0億円
与田切川	730	719	1.5億円
片桐松川	677	289	0.6億円

5. おわりに

親水性に配慮した溪流保全工は、地域住民だけでなく地域以外の多くの人に利用されており、周辺の社会環境により、広域観光型と地域密着型というような利用形態がある。広域観光型の場合、川以外の目的が含まれるため、トラベルコスト法での便益計測よりCVMによる便益計測の方が利用実態に合っている。また、溪流保全工の総便益は、地域密着型より広域観光型の方が大きく、広域観光型は地域活性化に、地域密着型は住民への憩いの場の創出に寄与していると思われる。

今後は、他施設での計測データを蓄積し、原単位の設定に向けた調査を行いたいと考えている。これら原単位が設定できれば、従来の土砂災害を防止するという被害軽減効果だけでなく、地域の活性化や住民の憩いの場の創出といった多方面の効果を評価することができ、わかりやすい砂防事業が展開できると考えている。