砂防学会誌，Vol. 74，No. 3，p. 15－25，2021

報　文

新潟県における歴史的砂防施設の利活用の現状と保存活用に関する課題について

Current status of utilization of historical sabo facilities in Niigata Prefecture and issues regarding conservation utilization

澤　陽之[*1] Yoji SAWA
小川紀一朗[*2] Kiichiro OGAWA
井良沢道也[*3] Michiya IRASAWA
熊谷和馬[*4] Kazuma KUMAGAI
飯塚珠恵[*5] Tamae IIZUKA
森　隆彰[*6] Takaaki MORI

Abstract

While still protecting the area from sediment-related disasters as active facilities, historical sabo facilities are also used as outdoor educational opportunities that convey the local history along with how to deal with disasters, and are used as a local resource in regional revitalization. However, as for the utilization of these historic facilities, not every location is fully aware of the value they hold, nor are they all being used for such purposes. This time, local residents were surveyed as to the present state of historic sabo facilities, along with the challenges they face ; specifically targeting both the Bannai River and Hikagesawa (Myoko, Niigata), which are considered the pioneers of historic sabo facilities throughout the Niigata prefecture, as well as the Kamakurasawa River (Minami Uonuma, Niigata), which takes second place in terms of age. This study outlines the current state of the utilization of historic sabo facilities, and considers the issues of utilization in comparing the two locations. These two historical sabo facilities have different utilization situations. Based on the research results on the construction history and technical background of historical sabo facilities so far, we will reveal the issues in the levitation of historical sabo facilities from the questionnaire survey and interviews. Based on them, we considered conservation utilization, maintenance and regional activation of historical sabo facilities. As a specific correspondence content, we proposed the organization of a resident organization, maintenance of activity base facilities, and regular events and advance the levy of historical sabo facilities.

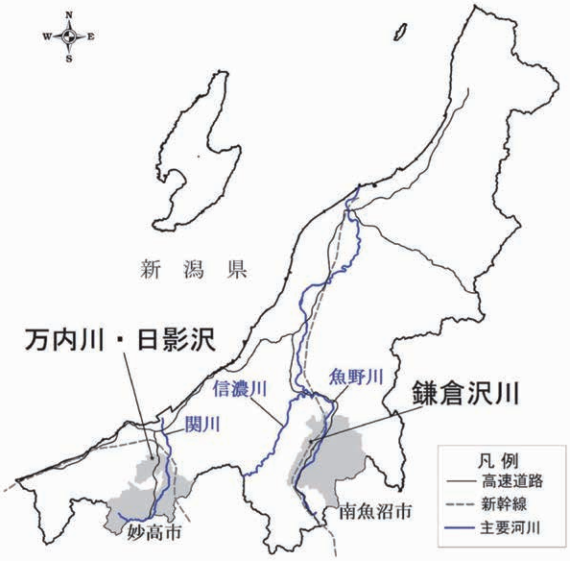
Key words：historical sabo facilities, masonry dam, sabo technology, conservation utilization, Niigata prefecture

1．はじめに

歴史的砂防施設の中には，現役の防災施設として地域を土砂災害から守りながら，地域の歴史や災害との付き合い方を現在に伝える文化財として，また，観光資源として地域の活性化のために活用されている施設がある。文化財保護法第一条には，「文化財を保存し，且つ，その活用を図り，もって国民の文化的向上に資するともに，世界文化の進歩に貢献すること」とあり，保存と並び活用についても，文化財とすることの意義の１つとして，位置づけられている[1)]。歴史的砂防施設については，他の文化財や土木遺産と異なり，山奥にあって，意匠性に乏しく，自然と同化したようなものであり，概して人目につきにくいものである[2)]。それを踏まえ，歴史的砂防施設を「歴史遺産」，「地域活性化の核」として十分活用するためには，施設が有する価値に留意し，それを引き出す工夫が必要である。歴史的砂防施設の活用を考える上では，施設を「見る」，「学ぶ」という来訪者の体験を基本とし，活用の考え方とその内容を活用計画として取りまとめておくことが重要である[2)]。

歴史的砂防施設の活用については，アンケートから利活用実態を調査した事例では，必ずしもその価値を十分に認識して活用が行われているわけではないことが指摘されている[2)]。利活用施設の整備による来訪者の増加の傾向が見られるが，地域活性化までの効果は明らかではなく，アクセスなどへの配慮や広報・PR 活動が不足しているという傾向が見られる。また，施設管理にボランティアが参加して活動しているといった活用事例は少なく，計画段階から住民と連携を図る必要があることについても，まだ取り組みが不足しているといった結果が報告されている[2),3)]。そのような状況の中で，歴史的砂防施設を有する地域において，活用計画に基づいて歴史的

＊1　正会員　岩手大学大学院連合農学研究科（現 アジア航測株式会社） Member, The united graduate school of agricultural sciences, Iwate University（Now in Asia Air Survey Co., Ltd.）(yoj.sawa@ajiko.co.jp)　＊2　正会員　アジア航測株式会社　Member, Asia Air Survey Co., Ltd.　＊3　正会員　岩手大学農学部　Member, Faculty of Agriculture, Iwate University　＊4　岩手県　Iwate Prefecture　＊5　正会員　日本工営株式会社　Member, Nippon Koei Co., Ltd.　＊6　国土交通省　Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism



図－1　位置図
Fig. 1　Location map

砂防施設を中心とした活動やイベントを開催し，多くの人々が砂防施設を訪れ，地域活性化につなげている事例がある[4),5)]。

本研究では，新潟県における歴史的砂防施設の代表事例であり，いずれも登録有形文化財に登録されている新潟県の万内川・日影沢（妙高市）と鎌倉沢川（南魚沼市）を対象とした（図－1）。この2つの歴史的砂防施設は，利活用状況が異なっており，これまでの歴史的砂防施設の建設経緯および技術的背景に関する研究成果[6)~9)]に基づき，歴史的砂防施設の利活用における施策や課題について，アンケート・ヒアリング調査から明らかにする。それらを基に，歴史的砂防施設の利活用について，持続可能な施設の保存活用，維持管理，地域活性化のあり方について考察した。

2．歴史的砂防施設の利活用の現状について

これまで，新潟県の登録有形文化財に登録された歴史的砂防施設を対象に，活用計画の策定状況や，施設管理者や地域住民の利活用の取り組み状況が報告されている[6)~9)]。

万内川・日影沢は，2003（平成15）年登録有形文化財に登録後，活用計画に基づき砂防施設を中心に地域活性化に取り組んでいる。また，鎌倉沢川は，2011（平成23）年の豪雨災害を契機に歴史的砂防施設としての価値が再認識され，石積堰堤の保存に配慮した復旧工事を実施し，登録有形文化財に登録されている。両砂防施設の技術的特徴および利活用状況を表－1に，砂防事業と利活用に関する年表を表－2に整理した。

2.1　万内川・日影沢（新潟県妙高市）

万内川・日影沢は，1921（大正10）年に新潟県で初めて砂防工事が実施され，複数の砂防堰堤が建設された[9)]。長い年月をかけて建設された砂防堰堤は，2003（平成15）年登録有形文化財に登録され，文化財として保存（石積堰堤の補修・維持管理）と活用（歴史的砂防施設による地域活性化・防災教育の推進）が進められている。

表－1　万内川・日影沢および鎌倉沢川歴史的砂防施設の技術的特徴と利活用状況
Table 1　Technical feature and utilization of historic sabo facilities at Bannai Riverr, Hikagesawa and Kamakurasawa River

施設名		万内川・日影沢	鎌倉沢川
水系		関川水系	信濃川水系
所在地		新潟県妙高市	新潟県南魚沼市
事業開始時期		1921年（大正10年）	1927年（昭和2年）
主な指導技術者		池田圓男	赤木正雄
技術的特徴	コンクリート使用	・基幹砂防堰堤における粗石コンクリートの使用，空石積砂防堰堤主体	・練石積（粗石コンクリート）砂防堰堤主体
	本堤形状	・施設により形状（天端幅，下流法勾配等）が異なっている	・本堤の下流法勾配が2分で統一
	施設配置	・上流域における堰堤工中心 ・支川日影沢における階段式床固工群と空石積斜工	・上流の堰堤工群と中下流の砂防流路工の一体整備 ・山腹水抜工，水路工等の地すべり対策
	土砂処理方針	・上流域における渓間工事における土砂流出防止	・上流域からの土砂流出防止と下流域における土砂・氾濫対策
利活用状況	登録有形文化財の登録施設	あり （平成15年）	あり （平成27年）
	利活用計画	あり （万内川及び日影沢歴史的砂防施設保存活用検討委員会）	あり （新潟県）
	活動団体	あり （万内川砂防公園ファン倶楽部）	なし
	拠点施設	あり （万内川砂防公園）	あり （かまくら桜ヶ丘公園）
	イベント開催	あり （万内川砂防公園サマーフェスティバル）	なし

万内川・日影沢では，表－1，2に示すように地域住民によるワークショップや新潟県が設置した保存・活用検討委員会における議論を経て，活用計画（案）が2004（平成16）年に策定されている。地域住民の万内川・日影沢歴史的砂防施設に対する思い（ニーズ）は，①知ってもらいたい，②来てもらいたい，③体験してもらいたい，④維持していきたい，の4点であり，活用計画（案）は，歴史的砂防施設を中心に，訪れる人々が「周辺の自然・集落・田園全体を知って・見て・体験してもらう計画」とするとともに，地域の思い・市のまちづくり理念に基づき策定されている（図－2）[6),7)]。

図－3に万内川・日影沢の歴史的砂防施設と周辺図を示す[10)]。万内川・日影沢は，万内川本川を中心に砂防施設に近づける広場や通路，案内看板等が設置され（図－4），合流する日影沢は建設当時の状態で施設が残っている（図－5）。下流には万内川砂防公園があり，市民の憩いの場となっている。万内川・日影沢では，活用計画に基づき様々な取り組みが実施されており，特に，2003（平成15）年に登録有形文化財になった後，2004（平成16）年から毎年8月に開催されている万内川砂防公園サマーフェスティバルは，歴史的砂防施設を活用した取り組みの中心となっている（図－3）。本イベントは，地域住民や自治体職員（新潟県，妙高市），ボランティア団体「万内川砂防公園ファン倶楽部」の手によって行われ，毎年1,000名を超える来場者があり，地域の夏休みイベントとして定着している。また，万内川砂防公園は「道の駅あらい」を拠点としたサイクリングコースの通過地点と

表－2　万内川・日影沢および鎌倉沢川の砂防事業と利活用の歴史
Table 2　History of sabo construction and utilization at Bannai River, Hikagesawa and Kamakurasawa

和暦	西暦	万内川・日影沢	鎌倉沢川
明治 35 年	1902 年	粟立山崩壊（山のげ）発生	※上流域は地すべり地帯で恒常的に土砂流出が活発（洪水多発）
大正 9 年	1920 年		鎌倉沢川下流の河川改修工事開始
大正 10 年	1921 年	万内川砂防工事着手	
大正 12 年	1923 年	日影沢砂防工事着手	
大正 14 年	1925 年		鎌倉沢川下流の河川改修工事完了
大正 15 年	1926 年		鎌倉沢川砂防工事測量着手
昭和 2 年	1927 年	新潟県万内川砂防事務所設置	鎌倉沢川砂防工事着手 新潟県鎌倉沢川砂防工事事務所設置
昭和 10 年	1935 年		鎌倉沢川砂防工事完了
昭和 11 年	1936 年		砂防記念碑建立
昭和 18 年	1943 年	新潟県新井砂防事務所設置	
昭和 57 年	1982 年	西野谷八十年のあゆみ発行（西野谷地区）	
平成 6 年	1994 年		かまくら桜ヶ丘公園完成
平成 14 年	2002 年	輝け未来山のげから百年発行（西野谷地区）	
平成 15 年	2003 年	万内川・日影沢歴史的砂防施設が登録有形文化財に登録	
平成 16 年	2004 年	第 1 回万内川砂防公園サマーフェスティバル開催（毎年開催） 万内川・日影沢歴史的砂防施設保存活用委員会設置 （利活用計画（案）の策定） 講演会開催（歴史的砂防施設を活かした地域づくり）	
平成 17 年	2005 年	万内川砂防公園ファン倶楽部設置 歴史的砂防施設現地ツアー開催 ふんごみなえシンポジウム開催 登録有形文化財パネル展開催	
平成 18 年	2006 年	妙高はね馬サイクリング同時開催	
平成 20 年	2008 年		鎌倉沢川歴史的砂防施設調査・測量を実施
平成 23 年	2011 年		新潟・福島豪雨災害により被災 復旧に向けた関係者による意見交換会の開催
平成 25 年	2013 年	登録有形文化財登録 10 周年記念式典開催	
平成 26 年	2014 年		災害復旧工事完了
平成 27 年	2015 年		鎌倉沢川歴史的砂防施設が登録有形文化財に登録
平成 30 年	2018 年		鎌倉沢川歴史的砂防施設に案内看板設置
令和元年	2019 年	第 16 回万内川砂防公園サマーフェスティバル開催	かまくら桜ヶ丘公園案内看板リニューアル

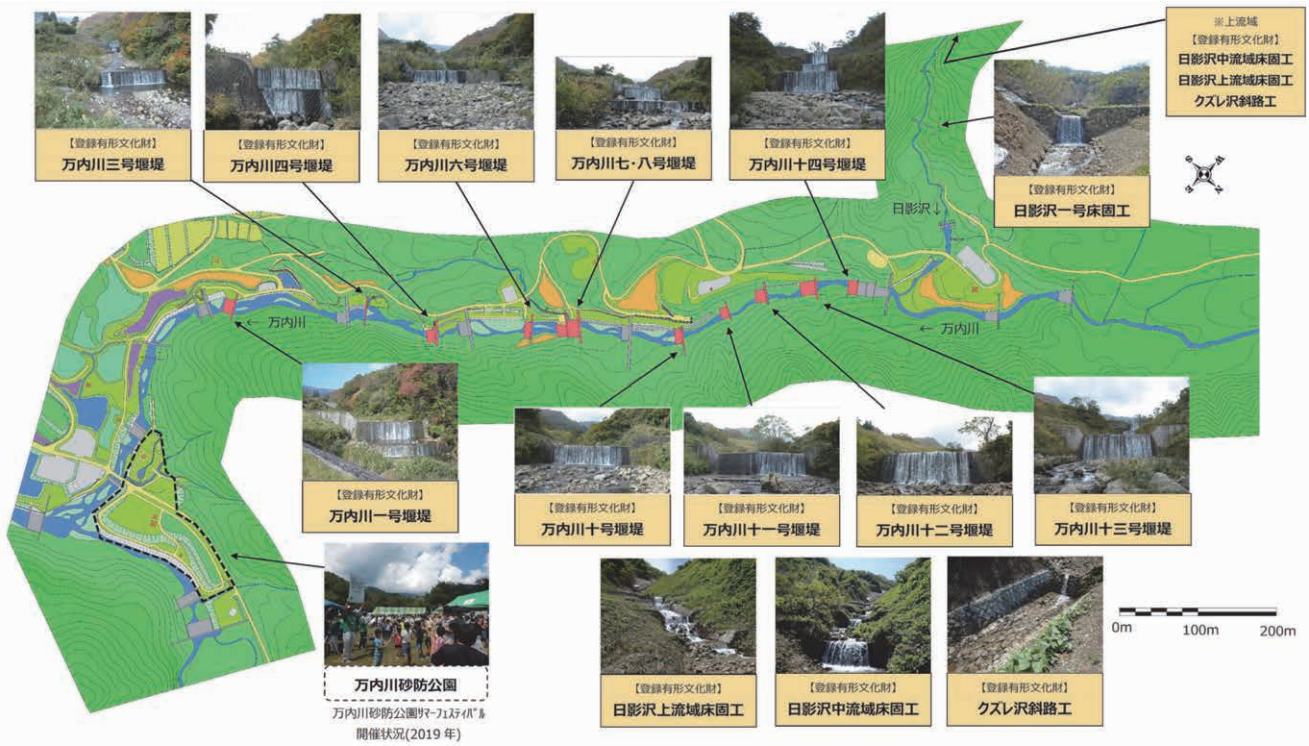
【基本方針】
①歴史的砂防施設を中心に、訪れる人々が周辺の自然・集落・田園全体を知って・見て・体験してもらう計画とする。
②地域の思い・市のまちづくり理念に基づいた計画を策定する。
【活用の4つの柱】
①知ってもらうために：様々な機会・媒体を通じての情報発信
②来てもらうために：現地まで到達しやすい状況の創出
③体験してもらうために：基本は「眺める」・「学ぶ」
④維持していくために：歴史的砂防施設を含めた景観の維持

図－2　歴史的砂防施設の活用方針（万内川・日影沢）[6]
Fig. 2　Utilization policy of historical sabo facilities (Bannai River & Hikagesawa)

して看板が設置されるなど，地域の観光振興にも寄与している。

2.2　鎌倉沢川（新潟県南魚沼市）

鎌倉沢川は，新潟県における 2 番目の砂防事業として，1927（昭和 2）年から工事が始まり，複数の石積砂防堰堤と流路工が建設された[9]（図－6）。砂防事業の開始から 80 年余り，土砂災害から地域の安全を守ってきたが，2011（平成 23）年 7 月新潟・福島豪雨により多くの施設が被災した（図－7）[11]。新潟県は，復旧後の文化財登録を見据え，施工当時の外観保持，石積技術の保存を行いつつ復旧工事を実施し，2014（平成 26）年度に概成し，2015（平成 27）年 8 月に 8 基の砂防施設が登録有形文化財に登録された（図－6）。特に 2011 年の豪雨災害による被災後，歴史的砂防施設の保存と活用に向けて，専門家および地域住民，県・市職員から構成される意見交換会を開催し，当該施設の補修・保存及び利活用方法について検討を実施し，復旧工事と利活用に反映している。活用計画は策定されていないが，歴史的砂防施設保存・活用ガイドライン[12]を参考に，活用段階を 4 段階に分け，歴史的砂防施設を活用するためのハードおよびソフト対策の内容を整理し，歴史的砂防施設の利活用を進めている。鎌倉沢川には，歴史的砂防施設群より下流に天井川だった旧河道と 20 号床止（1934（昭和 9）年建設）が残る「かまくら桜ケ丘公園」があり（図－8），看板等により鎌倉沢川砂防の歴史について学べるようになっている。現在，施設管理者である新潟県南魚沼地域振興局が中心となり，案内看板の整備などのハード対策のほか，公共施設等におけるパネル展示や，地域の小中学生を対象とした現地学習会等を開催している[13]（図－9）。



図－3　万内川・日影沢歴史的砂防施設の周辺図[10]
Fig. 3　Area map of the Bannai River and Hikagesawa Sabo Facility

図－4　万内川一号堰堤（1925（大正 14）年完成）
Fig. 4　Bannai River No. 1 sabo dam（Completed in 1925）

図－5　日影沢床固工群（1926（大正 15）年頃完成）
Fig. 5　Hikagesawa groundsels（Completed around 1926）

3．歴史的砂防施設の利活用状況に関する調査

3.1　調査内容

3.1.1　住民に対するアンケート調査

1）万内川・日影沢におけるアンケート調査

2016（平成 28）年に万内川・日影沢歴史的砂防施設において，施設の下流に位置する妙高市西野谷地区および西野谷新田地区の住民を対象に利活用に関するポスティング方式によるアンケート調査を実施した。配布数は 53 世帯で 38 世帯からの有効回答があり，有効回答率は 72% であった[13),14)]。設問項目を表－3 に示す。設問項目数は 24 である。

2）鎌倉沢川におけるアンケート調査

2018（平成 30）年に鎌倉沢川歴史的砂防施設の下流の扇状地上に広がる南魚沼市吉里地区，思川地区，片田地区の住民に対し，集落の上流にある歴史的砂防施設の認知度や登録有形文化財の登録，今後の利活用の要望等について，ポスティング方式によるアンケート調査を実施した[14)]。配布世帯数は 236 世帯であり，141 世帯からの有効回答があり，有効回答率は 60% であった。設問項目を表－4 に示す。設問項目数は 21 である。

3.1.2　イベント参加者に対するヒアリング調査（万内川・日影沢）

万内川・日影沢については，2018（平成 30）年 8 月 11 日に，毎年 8 月に実施されている「万内川砂防公園サマーフェスティバル」の参加者に対し，イベントへの参加前・参加後で対面型ヒアリング方式のアンケート調査を実施した[14)~16)]。回答者数は，イベント開始前 106 名，

図－6　鎌倉沢川歴史的砂防施設の周辺図
Fig.6　Area map of the Kamakurasawa River Sabo Facility

図－7　豪雨による被災状況（鎌倉沢川）
Fig.7　Damage caused by heavy rain（Kamakurasawa River）

図－8　かまくら桜ケ丘公園（鎌倉沢川）
Fig.8　Kamakura Sakuragaoka Park（Kamakurasawa River）

イベント後 69 名，合計 175 名から回答を得た。設問項目を表－5 に示す。設問項目数は，イベント前 8，イベント後 10 である。

図－9　歴史的砂防施設を利用した現地学習会（鎌倉沢川）[8]
Fig.9　Field study session using a historical sabo facility（Kamakurasawa River）

3.1.3　関係者に対する聞き取り調査

万内川・日影沢および鎌倉沢川の歴史的砂防施設について，施設管理者や地域住民，小中学校，観光施設関係者等を対象に，聞き取り調査を実施している[13]。聞き取り内容は，歴史的砂防施設に対する意見や感想，関わり方や利活用のあり方，問題点・課題等についてである。対象施設ごとの聞き取り調査対象を表－6 に示す。

3.2　調査結果

3.2.1　住民に対するアンケート調査

1）基本属性

3.1.1 で述べた万内川・日影沢および鎌倉沢川における住民に対するアンケート調査について，回答者の基本

表－3　アンケート調査の設問内容（万内川・日影沢）
Table 3　Questionnaire survey（Bannai River & Hikagesawa）

分類	主な設問内容
基本属性 過去の災害	性別，年齢，家族構成，職業，居住期間 過去の災害に関する知識
万内川との関わり	万内川に関する話題・会話について
利活用 ①万内川砂防公園 ②イベント（サマーフェスティバル）	 公園利用頻度，利用状況 参加状況，評価，課題
登録有形文化財	認知度
砂防事業への評価	内容，評価している点
今後の課題	砂防施設及び地域の課題，利活用の課題

表－4　アンケート調査の設問内容（鎌倉沢川）
Table 4　Questionnaire survey（Kamakurasawa River）

分類	主な設問内容
基本属性 鎌倉沢川との関わり	性別，年齢，家族構成，職業，居住期間 歴史的砂防施設の存在認知度 鎌倉沢川に関する話題・会話について 災害復旧工事について
利活用（かまくら桜ヶ丘公園）	公園利用頻度，利用状況，上下流の関係
登録有形文化財	認知度
砂防事業への評価	内容，評価している点
今後の課題	利活用の必要性，利活用の課題

表－5　アンケート調査の設問内容（万内川・日影沢：イベント前後）
Table 5　Questionnaire survey（Bannai River & Hikagesawa）

イベント前	回答形式	イベント後	回答形式
性別	単一選択	性別	単一選択
年齢	単一選択	年齢	単一選択
グループ構成	単一選択	グループ構成	単一選択
居住先	単一選択	居住先	単一選択
参加回数	単一選択	参加回数	単一選択
開催の情報源	複数選択可	開催の情報源	複数選択可
「砂防」の認知度	単一選択	「砂防」の認知度	単一選択
楽しみにしているイベント	複数選択可	体験の共有について	単一選択
		参加してよかったイベント	複数選択可
		意見など	自由口述

属性を表－7，8 に示す。両対象箇所ともに，回答者の 50% 以上が 60 歳以上の高齢者であり，居住年数が 20 年以上の回答者が 90% を超えている。

2）登録有形文化財の認知度

歴史的砂防施設の登録有形文化財登録については，万内川・日影沢では 92%（回答数：35/38）という高い割合で認知されている。一方，鎌倉沢川では 60%（回答数：84/141）にとどまっている（図－10）。鎌倉沢川では，81%（回答数：114/141）の住民が集落の上流に砂防施設が存在することは認識しており，砂防施設が登録有形文化財に登録されていることを知らない住民が多く存在している。万内川・日影沢と鎌倉沢川における登録有形文化財の認知度の差については，χ 二乗検定を行い確認した。その結果，P 値＜0.001 となり，万内川・日影沢と鎌倉沢川では登録有形文化財の認知度には有意な差がある。

万内川・日影沢では，2003（平成 15）年に登録有形文化財に登録されており，登録から 17 年経過している。

表－6　聞き取り調査対象
Table 6　Target of interview survey

歴史的砂防施設	聞き取り調査対象
万内川・日影沢	妙高砂防事務所（施設管理者，新潟県）
	妙高市建設課
	地域住民（西野谷地区，地域団体代表）
	観光施設関係者
	小中学校（妙高市立新井小学校・新井中学校）
鎌倉沢川	南魚沼地域振興局地域整備部（施設管理者，新潟県）
	地域住民（地元建設会社代表）
	小学校（南魚沼市立六日町小学校・塩沢小学校）

表－7　アンケート調査の基本属性（年齢）
Table 7　Basic attributes of questionnaire respondents（Age）

			20～29 歳	30～39 歳	40～49 歳	50～59 歳	60～69 歳	70 歳以上
年齢	全体	値	2	8	14	31	66	58
		%	1%	4%	8%	17%	37%	32%
	万内川・日影沢	値	1	0	4	6	15	12
		%	3%	0%	11%	16%	39%	32%
	鎌倉沢川	値	1	8	10	25	51	46
		%	1%	6%	7%	18%	36%	33%

表－8　アンケート調査の基本属性（居住年数）
Table 8　Basic attributes of questionnaire respondents（Years of residence）

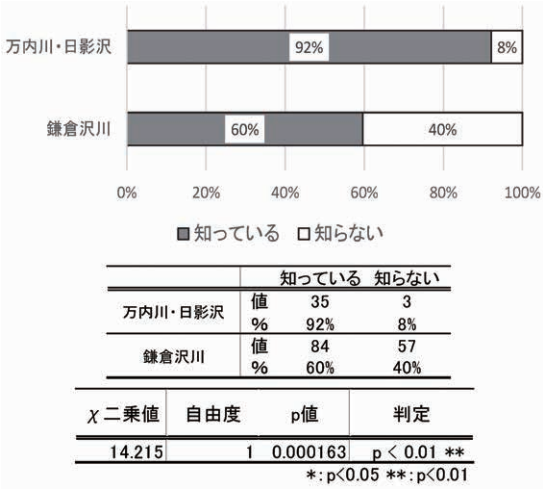
			5 年未満	5～20 年	20 年以上
居住歴	全体	値	3	13	163
		%	2%	7%	91%
	万内川・日影沢	値	1	1	36
		%	3%	3%	95%
	鎌倉沢川	値	2	12	127
		%	1%	9%	90%

鎌倉沢川は，2015（平成 27）年に登録有形文化財に登録されており，登録から 5 年経過している。2.1 で述べたように万内川・日影沢では，登録有形文化財の登録直後から，歴史的砂防施設周辺の整備（公園・遊歩道整備，案内看板設置等）が進められるとともに，ホームページや広報資料による対外的な情報発信を積極的に実施している。万内川砂防公園サマーフェスティバルが毎年開催されており，砂防施設を PR する様々な取り組みが地域住民を中心として，定期的に行われている。一方，鎌倉沢川についても，2015（平成 27）年の登録有形文化財登録後，新潟県および南魚沼市ホームページによる周知，広報資料の配布，案内看板の設置，見学会の開催等が行われているが，砂防施設の管理者である新潟県による取り組みが中心となっている。このように歴史的砂防施設への地域の関与に差が見られる。

3）河川への興味・関心の有無

歴史的砂防施設が設置されている河川への興味・関心について，家族・知人と川を話題に話をするか尋ねたところ，万内川・日影沢では 87%，鎌倉沢川では 59% の住民が話題にすると回答した（図－11）。万内川・日影沢の住民の方が河川に関する関心が高い傾向があった。

万内川・日影沢と鎌倉沢川のそれぞれの地区における

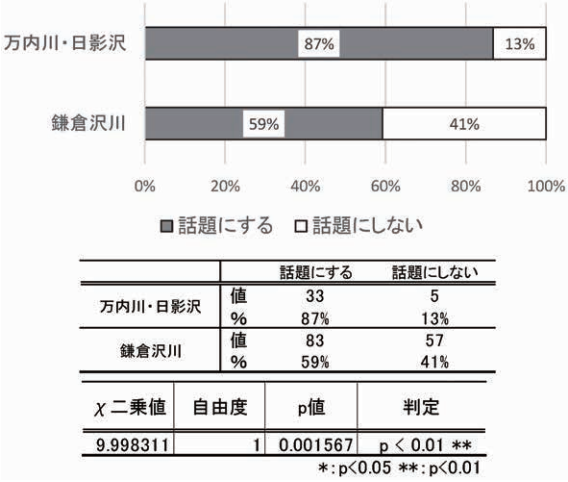


		知っている	知らない
万内川・日影沢	値	35	3
	%	92%	8%
鎌倉沢川	値	84	57
	%	60%	40%

χ二乗値	自由度	p値	判定
14.215	1	0.000163	p < 0.01 **

*: p<0.05 **: p<0.01

図－10　砂防施設の登録有形文化財の認知度
Fig. 10　Awareness of registered tangible cultural properties



		話題にする	話題にしない
万内川・日影沢	値	33	5
	%	87%	13%
鎌倉沢川	値	83	57
	%	59%	41%

χ二乗値	自由度	p値	判定
9.998311	1	0.001567	p < 0.01 **

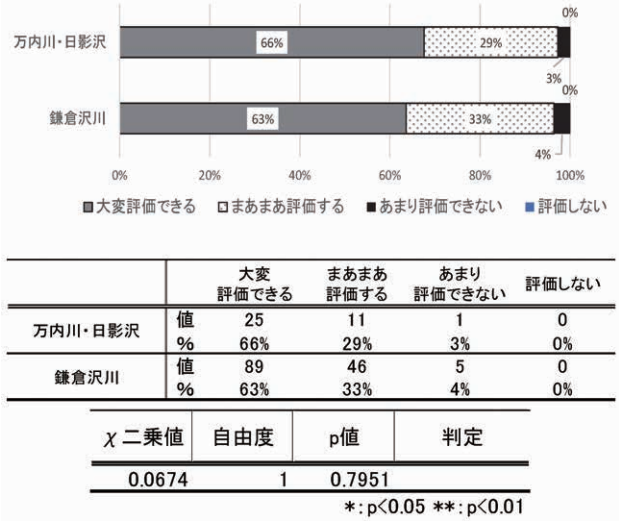
*: p<0.05 **: p<0.01

図－11　河川への興味・関心の有無
Fig. 11　Interest in rivers

河川への興味・関心の有無の差について，χ二乗検定による検定を行い確認した。その結果，P値<0.001となり，万内川・日影沢と鎌倉沢川では，河川への興味・関心の有無には有意な差がある。地域を流れる河川への興味・関心の有無については，日常からの河川の関わり方や回答者の居住環境（立地）と関係があると考えられる。万内川・日影沢では，歴史的砂防施設の利活用を含め，日常生活において，河川と関わる世帯が多いものと推測される。一方，鎌倉沢川については，アンケート調査対象とした集落が鎌倉沢川の扇状地上で比較的広い範囲であったことから，住居が川から離れ日常生活において川と関わりが少ない世帯の割合が多かったことも影響している。

4）砂防事業に対する評価

砂防事業に対する評価については，両対象箇所ともに「大変評価できる」，「まあまあ評価する」を合わせた肯定的な回答が9割を占めた。万内川・日影沢と鎌倉沢川では，砂防事業に対する評価の差について，χ二乗検定を行い確認した。その結果，万内川・日影沢と鎌倉沢川では，砂防事業に対する評価に差があるとは言えず，ともに砂防事業に対する評価は高いと推測できる結果となった（図－12）。万内川・日影沢では，砂防事業に対する評価の具体的な内容について，「防災・土砂災害の防止」「歴史的価値」「地域活性化への貢献」が多い（図－13）。鎌倉沢川では，万内川・日影沢と同様に「防災・土砂災害の防止」の評価が最も多く，「用水の確保」や

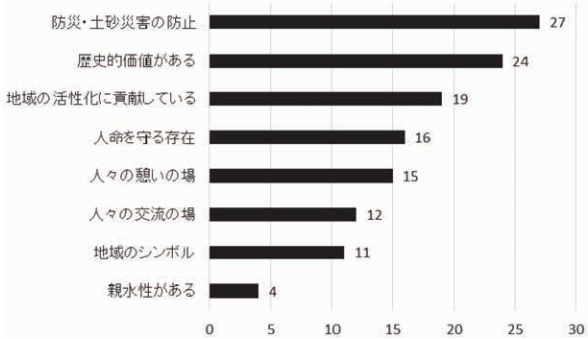


		大変評価できる	まあまあ評価する	あまり評価できない	評価しない
万内川・日影沢	値	25	11	1	0
	%	66%	29%	3%	0%
鎌倉沢川	値	89	46	5	0
	%	63%	33%	4%	0%

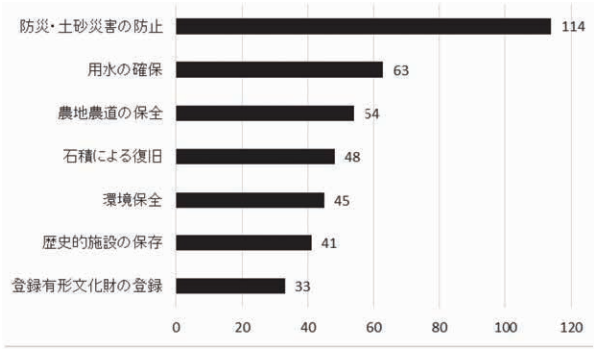
χ二乗値	自由度	p値	判定
0.0674	1	0.7951	

*: p<0.05 **: p<0.01

図－12　砂防事業の評価
Fig. 12　Evaluation of sabo works



図－13　砂防事業に対する評価の内容
（万内川・日影沢，n＝37，複数回答）
Fig. 13　Evaluation of sabo works（Bannai River & Hikagesawa, n＝37, Multiple answers）



図－14　砂防事業に対する評価の内容
（鎌倉沢川，n＝135，複数回答）
Fig. 14　Evaluation of sabo works（Kamakurasawa River, n＝135, Multiple answers）

「農地農道の保全」が続く（図－14）。鎌倉沢川が地域の農業にとって重要な役割を担っていることと，2011 年に発生した豪雨災害による被害と砂防施設の効果の影響を受けている回答と推測される。

5）**砂防施設の利活用の必要性**

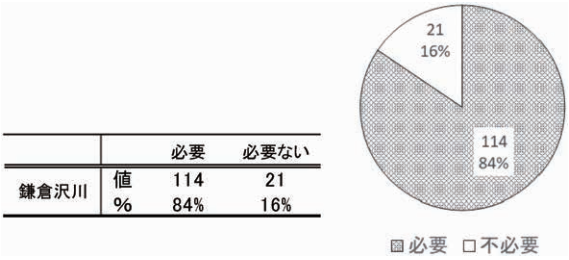
鎌倉沢川では，砂防施設の利活用の必要性について調査しており，回答者の 85%（回答数 114/135）が歴史的砂防施設の利活用が必要であると回答している（図－15）。また，利活用の内容として，「歴史的砂防施設の PR」，「防災教育の場としての利用」，「技術伝承の場としての活用」の回答が多かった。なお，万内川・日影沢については，「今後地域活性化に必要なこと」として，「行政の支援」，「砂防施設の PR 実施」，「イベントの開催」，「住民と行政の連携」などが挙がっている[8]。

3.2.2　イベントによる砂防および歴史的砂防施設に対する認識の変化

万内川・日影沢において，3.1.2 で述べたイベントの前後で実施したアンケート調査の結果[14),16)]，イベントへの参加経験については，初めてイベントに訪れた人と複数回訪れた人の割合は，ほぼ半数となった。その中で，イベント前後で「砂防」という言葉を知っているか尋ねたところ，イベント前に 71% の来訪者が知っていると答えたのに対し，イベント後に知っていると答えた来訪者の割合は 19% 増加している（図－16）。また，イベント会場の上流にある歴史的砂防施設が登録有形文化財に登録されていることについて尋ねたところ，イベント前には 74% の来訪者が登録有形文化財であることを知らなかったが，イベント後に登録有形文化財の認識度は 49% 増加している（図－17）。このことから，イベント開催による砂防および歴史的砂防施設の登録有形文化財登録の認識度の向上については，一定の効果があると言える。一方，イベント前後のアンケート結果から，参加者は魚のつかみ取りや川遊びといったレクリエーションの場（夏休みの遊び場）として認識が強く，防災や砂防を学ぶ場としての認識は高くない。

3.2.3　歴史的砂防施設に関する関係者への聞き取り調査結果

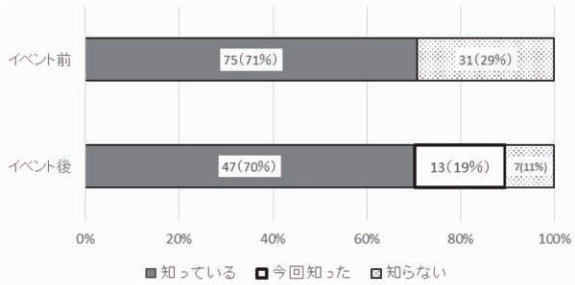
3.1.3 で述べた歴史的砂防施設に関する関係者への聞き取り調査結果について，主な内容と発言者を以下に



		必要	必要ない
鎌倉沢川	値	114	21
	%	84%	16%

図－15　歴史的砂防施設の利活用の必要性（鎌倉沢川，n＝135）

Fig. 15　Necessity of utilizing historical sabo facilities (Kamakurasawa River, n＝135)

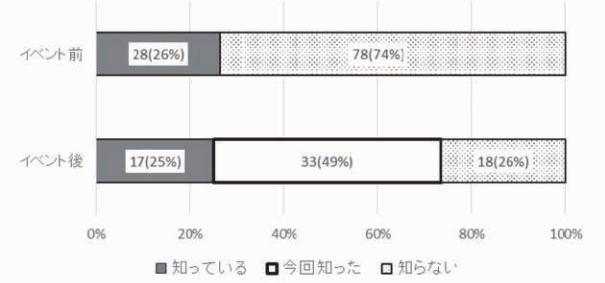


	知っている	知らない
「砂防」認識度（イベント前）	75 71%	31 29%

	知っている	今回知った	知らない
「砂防」認識度（イベント後）	47 70%	13 19%	7 11%

図－16　「砂防」の認識度（万内川・日影沢）

Fig. 16　Recognition of Sabo as a word (Bannai River & Hikagesawa)



	知っていた	今回知った	知らない
「登録有形文化財」認識度（イベント前）	28 26%	78 74%	

	知っていた	今回知った	知らない
「登録有形文化財」認識度（イベント後）	17 25%	33 49%	18 26%

図－17　登録有形文化財についての認識度（万内川・日影沢）

Fig. 17　Awareness of registered tangible cultural properties (Bannai River & Hikagesawa)

示す。

1）**万内川・日影沢**

- サマーフェスティバル等の利活用に向けた取り組みに関しては，最初は県や市が主体ではあったが，徐々に地元住民主体の取り組みになってきた（新潟県）。
- サマーフェスティバル開始のきっかけは，登録有形文化財への登録と地元住民の知ってもらいたい，語り継ぎたいという強い思いがあった（新潟県）。
- 高齢化の問題はあるが，高齢者も元気でまだやれると考えている。（サマーフェスティバルについて）徐々に若者への引き継ぎが行われている部分もある（妙高市）。
- 過去の歴史的砂防施設に関する式典には，集落の全世帯が参加しており，砂防施設やその歴史，価値について認知度は高い（妙高市）。
- 砂防施設周辺の草刈りなどの維持管理を年 1 回実施しており，地域の評価もよい（妙高市）。

- 歴史的砂防施設を中心とした地域の活性化のため組織（万内川砂防公園ファン倶楽部）を立ち上げた（妙高市西野谷地区）。
- 実際に災害を体験していなくてもその様子を伝えていく必要があるということで，自費で（集落で）記念誌を発行した（妙高市西野谷地区）。
- サマーフェスティバルの参加人数（来訪者数）よりも，イベント開催に向けた準備などの過程が重要である（妙高市西野谷地区）。
- 地元小学生や他地域の住民団体を招待して歴史的砂防施設の見学会や，地元観光施設における見学ツアーを開催した（妙高市観光施設）
- 新潟県では「防災教育プログラム」による防災教育を行っている。教材に万内川・日影沢の内容が取り入れられるとよい（妙高市内小学校）。
- 小中学校の統廃合により砂防施設に近い学校が閉鎖され，土砂災害を学ぶ機会が減っている（妙高市内小学校）。
- 教育現場で砂防や土砂災害に関する教材を作成することは難しい。教材として使用できる資料（パンフレット等）が欲しい（妙高市内中学校）

2）**鎌倉沢川**

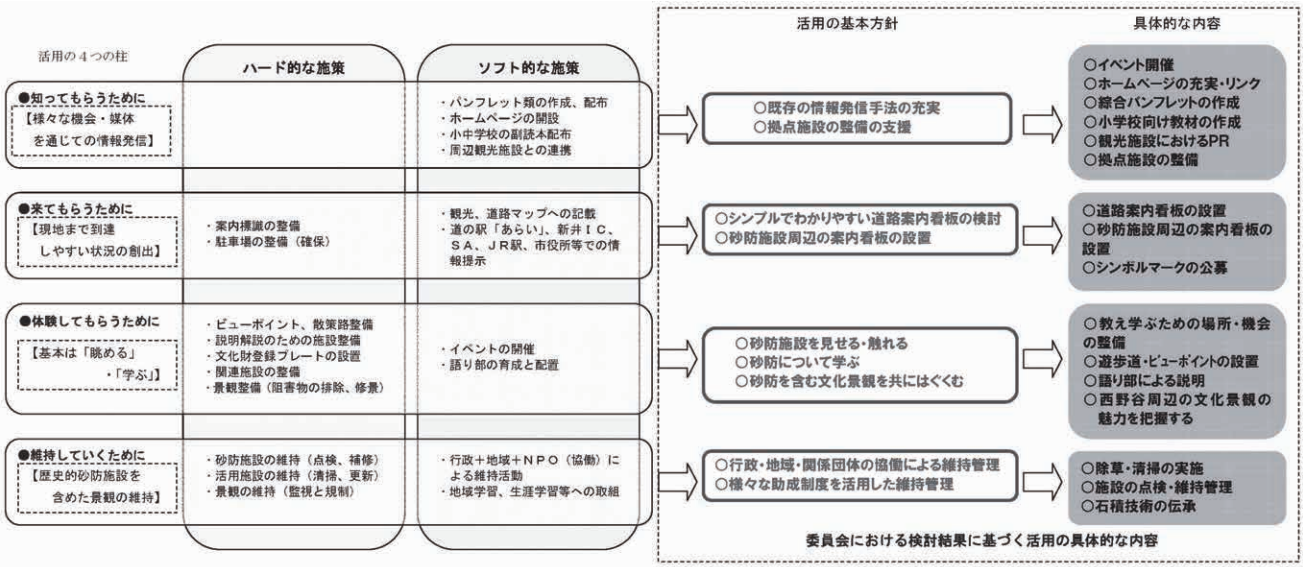
- 小中学校を対象とした砂防施設の見学会を実施している。砂防施設の効果を知ってもらう機会を作る。砂防技術の伝承や広報・PR 手段として，歴史的砂防施設を活用していきたい（新潟県）。
- 鎌倉沢川下流のかまくら桜ケ丘公園には愛護団体が存在する。活動範囲を上流の歴史的砂防施設周辺にも広げるべき。砂防施設の利活用は地元の協力が不可欠である（南魚沼市建設会社）。
- 防災教育は，新潟県の「防災教育プログラム」を活用して実施している。授業時間の確保が課題である。鎌倉沢川は登録有形文化財の登録から日が経っておらず，知名度が低く，教材化が進んでいない（南魚沼市内小学校）。

4．考察

4.1　歴史的砂防施設の利活用に必要な施策について

歴史的砂防施設の利活用について，調査結果を基に新潟県における代表事例である万内川・日影沢と鎌倉沢川の比較を通じて考察を行った。

万内川・日影沢および鎌倉沢川の砂防事業は，表－2に示す年表のとおり，大正から昭和初期にかけて始まり，およそ 90 年経過している。砂防施設はほぼ同時期に建設されているが，その後の利活用状況は大きく異なっている（表－1）。アンケート調査結果から，沿川住民の年齢および居住年数構成はほぼ同じであるが（表－７，８），砂防施設の登録有形文化財登録の認知度や河川への興味・関心の有無については，万内川・日影沢の住民の方が高い割合を示した（図－11）。この理由として，万内川・日影沢の住民が，砂防施設の登録有形文化財への登録以前から，地域住民による万内川砂防に関する冊子の作成をはじめ，砂防と地域の歴史を語り継ぐ取り組みを行ってきたこと，また，新潟県が主体となり，万内川砂防公園等の周辺整備，登録有形文化財の登録のほか，地域住民，市，専門家等からなる歴史的砂防施設の保存活用に関する検討委員会による活用計画（案）を策定し（図－18），住民団体を設立し，それを地域一体となって実行してきたことが挙げられる。万内川・日影沢の住民の日頃からの川や砂防施設との関わりの深さが結果に表れているものとみられる。また，利活用計画に基づき，地域が県や市等の関係機関と連携し，定期的な防災教育の教材としての利用や，毎年開催される歴史的砂防施設に関するイベントである「万内川砂防公園サマーフェス



図－18　歴史的砂防施設の活用計画（案）（万内川・日影沢）[6]

Fig. 18　Utilization plan for historical sabo facilities（Bannai River & Hikagesawa）

ティバル」の開催と拠点施設の存在による影響も大きいとみられる。

イベント開催に際しては，地域住民のボランティアによる砂防施設周辺の除草・清掃等の維持管理が併せて実施されていることも，砂防施設の維持管理・長寿命化の観点からも非常に重要である。

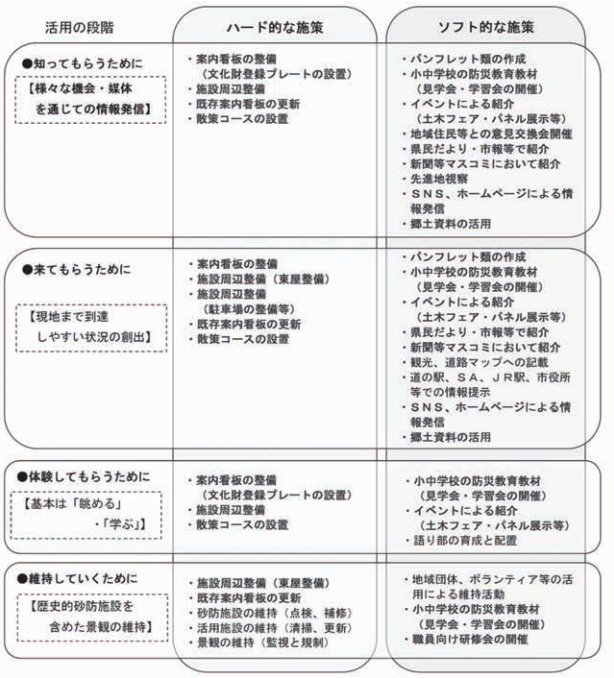
鎌倉沢川は，砂防施設の整備後も河川改修や流路工の整備が進められ，土砂災害から地域を守ってきた。地域住民の多くは，上流の砂防施設の存在について認識しており，河川改修の際に整備されたかまくら桜ケ丘公園は，市民の憩いの場として，また鎌倉沢川の治水・砂防の歴史を知ることができる場として利用されており，砂防事業を評価する住民も多い。しかし，今回の調査で，砂防施設の登録有形文化財登録の認知度や河川への興味・関心の有無については，万内川・日影沢に比べて低い結果となった（図－11）。鎌倉沢川の歴史的砂防施設については，砂防施設が登録有形文化財に登録されてから日が経っていないということもあるが，表－1に示すように地域住民，県・市，ボランティア等が参加する形での利活用計画の策定やイベントの開催は行われておらず，歴史的砂防施設の存在や，施設が持つ歴史的，文化的価値について，知る・関わる機会が地域住民に不足していることが理由として考えられる。一方，今回の調査によって，歴史的砂防施設の利活用の必要性について8割が必要と答えていることから（図－15），住民が求める歴史的砂防施設の利活用に関する情報提供を進めていく必要がある。

4.2　歴史的砂防施設の利活用に関する課題について

歴史的砂防施設の利活用状況は，地形・地質や災害履歴等の自然特性のほか，地域社会の砂防施設や川への関わり方などによって異なる。

利活用計画に基づき，様々な取り組みが行われている万内川・日影沢については，地域が主体となり開催されているイベント（万内川砂防公園サマーフェスティバル）の前後で実施したアンケート調査の結果[16]から，回答者の52%は複数回来訪し，「砂防」という言葉の認知度や登録有形文化財の認知度の向上に貢献している（図－16，17）。イベントを8月の夏休み時期に開催することで，帰省中の家族連れを含む若い世代に対する砂防の認知度の向上にもつながっている。地域住民のイベントに対する満足度は高く，2016（平成28）年の調査[13]では約9割の住民がイベントを肯定的に評価しており，毎年1,000名を超える来訪者が訪れることから，観光的な側面からも地域活性化について一定の効果がある。一方，イベント前後のアンケート結果から，防災や砂防を学ぶ場としての認識は高くない。また，イベントは砂防公園を中心に開催されており，歴史的砂防施設の中心である石積砂防施設の見せ方，来訪者の誘導について課題がある。

鎌倉沢川では，歴史的砂防施設に対する利活用のニーズに対し，文化財として登録された砂防施設の歴史的・文化的価値の内容の周知と，河川への興味・関心をいかに高めるかが課題として挙げられる。現在施設管理者である新潟県が進めている広報・周知活動（例：小中学生を対象とした現地見学会等）を今後も進めていくとともに，県が中心となって策定した活用計画（図－19）の項目を実行していく中で，地域住民が砂防施設の歴史的・文化的価値を認識していくとともに，活動に参加していくことが重要である。それにより，地域活性化に必要なこととして挙げられている「歴史的砂防施設のPR」，「防災教育の場としての利用」，「技術伝承の場としての活用」等の地域ニーズの実現が可能になると考えられる。



図－19　歴史的砂防施設の活用計画（案）（鎌倉沢川）[17]

Fig. 19　Utilization plan for historical sabo facilities (Kamakurasawa River)

歴史的砂防施設の防災教育への利用については，地元の小中学校がイベントや現地見学会を通じて，地域の防災・砂防について知る機会を持っている。学校側も歴史的砂防施設を防災教育の身近な教材として利用したい意向は持っているが，専門的な知識に乏しく教材作成が難しいことが課題として挙げられている。

歴史的砂防施設の利活用の持続については，人材の確保が課題として挙げられる。地域の高齢化が進行する中で，万内川・日影沢のようにイベントを通じて世代交代を図る手法がとられている。鎌倉沢川のように利活用の主体が県で住民団体が設置されていない地域では，利活用への住民参加を促す機会を設ける必要がある。

5．まとめ

本研究では，万内川・日影沢および鎌倉沢川の事例として，歴史的砂防施設の利活用の現状と課題について，

アンケート調査結果に基づき，考察を行った。結果を以下に示す。

- 万内川・日影沢については，活用計画（案）（2004年策定）に基づき，地域と行政機関，ボランティア等の外部団体が一体となったイベントが開催され，地域住民・イベント参加者の砂防に対する関心が高まり，砂防事業に対する評価も高まる傾向があることがわかった。一方で，イベント単独では，防災や砂防について学ぶ場として不十分であることから，イベント内容（コンテンツ）の検討や防災教育的な内容を補完する別途手法が必要である。
- 鎌倉沢川については，登録有形文化財の登録から日が浅いため，まず活用の第一段階である「知ってもらう」ことに主眼をおいた取り組みを実施していく必要がある。現在，市および県のホームページによる紹介，パンフレット作成，現地案内看板の設置，現地見学会の開催等を実施しており，砂防施設の周辺にある砂防工事の完成を記念して建てられた「砂防記念碑」（1936（昭和11）年建立）や，河川改修前の鎌倉沢川の流路と建設当時の古い砂防施設（第20号床止）が残された「かまくら桜ヶ丘公園」等，歴史的砂防施設に関する重要な施設を活用し，地域への周知を図り，より関わりを増やす取り組みを実施していく必要がある。
- 共通の課題となる利活用の担い手不足・高齢化対策については，歴史的砂防施設が存在する地域内にとどまらず，外部から人材投入による活性化事例等[18]を参考に，維持管理も考慮した持続可能な砂防施設の利活用を進める。住民団体としての組織，拠点施設の整備，定期的なイベント開催により，砂防施設への関心を高め，施設周辺の除草・清掃等の維持管理を通じて，持続可能な砂防施設の利活用が可能となる。

今後も，事例の調査を進め，歴史的砂防施設の利活用による地域活性化や地域防災力の向上等の効果について，有効な手法や取り組むべき対応項目について，研究を進めていきたい。

謝　辞

本研究については，新潟県妙高市および南魚沼市の住民の皆様，新潟県土木部砂防課ならびに同県上越地域振興局妙高砂防事務所，同南魚沼地域振興局地域整備部の皆様，岩手大学農学部砂防学研究室の坂井咲香氏，深澤真聖氏にご協力をいただきました。御礼を申し上げます。

参考文献

1）文化庁：重要文化財（建造物）の活用に対する基本的な考え方（報告），1996
2）社団法人土木学会・財団法人砂防フロンティア整備推進機構：中山間地域等における歴史的砂防施設の保存活用による地域活性化調査報告書，2003
3）武居有恒・田畑茂清・板垣治・大矢幸司：歴史的砂防施設の保存と文化財，（一財）砂防フロンテイア整備推進機構，p. 19，2009
4）砂防遺産シンポジウム 2017 実行委員会：砂防遺産シンポジウム 2017　発表要旨集，76 pp., 2017
5）土木・環境しなの技術支援センター：明治大正期の牛伏川砂防施設調査報告書～重要文化財牛伏川階段工完成100 周年記念～，牛伏川階段工完成 100 周年記念実行委員会，158 pp., 2019
6）澤陽之・小川紀一朗・臼杵伸浩：万内川・日影沢における歴史的砂防施設の活用計画策定について，平成 19 年度砂防学会研究発表会概要集，p. 498−499，2007
7）澤陽之・小川紀一朗・臼杵伸浩，万内川・日影沢における歴史的砂防施設の活用に向けた取り組みについて，平成 20 年度砂防学会研究発表会概要集，p. 498−499，2008
8）澤陽之・井良沢道也・熊谷和馬・我田哲夫・前田啓成：歴史的砂防施設の利活用の現状と課題について，平成 30 年度砂防学会研究発表会概要集，p. 613−614，2018
9）澤陽之・小川紀一朗・井良沢道也：新潟県万内川・日影沢及び鎌倉沢川における歴史的砂防施設の建設経緯と技術的特徴，砂防学会誌，Vol. 73，No. 2，p. 14−23，2020
10）新潟県上越地域振興局妙高砂防事務所：万内川石積堰堤群万内川・日影沢登録有形文化財マップ，https : //www.pref.niigata.lg.jp/sec/jouetsu_sabou/bunkazai-bannai.html，参照 2020−07−12
11）澤陽之・小川紀一朗・船越和也・佐藤厚慈・大髙知秋・乙川秀夫・荻原正彦・若林辰明：魚野川支川鎌倉沢川における歴史的砂防施設について，平成 24 年度砂防学会研究発表会概要集，p. 28−29，2012
12）国土交通省河川局砂防部保全課・文化庁文化財部建造物課：歴史的砂防施設の保存活用ガイドライン，11 pp., 2003
13）熊谷和馬・井良沢道也：地域と共に創りあげる歴史的砂防施設の利活用の現状と課題，岩手大学農学部卒業論文，133　pp., 2017
14）澤陽之・井良沢道也・飯塚珠恵・森隆彰・深澤真聖：歴史的砂防施設の利活用の現状と課題について～持続可能な地域づくりに向けて～，令和元年度砂防学会研究発表会概要集　p. 239−240，2019
15）森隆彰・井良沢道也・石川丈瑛・小泉瑳智・後藤玲央・澤陽之：歴史的砂防施設の利活用に関する現状と課題～砂防遺産を地域とともに活かす～，令和元年度砂防学会研究発表会概要集，p. 247−248，2019
16）飯塚珠恵・井良沢道也・石川丈瑛・小泉瑳智・後藤玲央・澤陽之：歴史的砂防施設を活かした砂防インフラツーリズムの可能性，令和元年度砂防学会研究発表会概要集，p. 249−250，2019
17）新潟県南魚沼地域振興局地域整備部：歴史的砂防施設活用計画作成委託報告書，2017
18）細川絵未・三宅諭：町家等利活用による若者のソーシャルネットワーク形成とその効果，日本建築学会大会学術講演概要集，p. 347−348，2011

（Received 21 July 2020；Accepted 20 July 2021）