

生きている白山に学ぶ水と緑と防災



SABOは世界の共通語

2002 秋号 VOL.3

白山砂防通信



2002. 8. 25.

2002. 7. 10.



洪水を防ぐ、床固工・護岸工

◆台風6号の襲来

上の増水した川の写真は、2002年7月10日・台風6号襲来時の牛首川（白峰村を流れる、手取川の本川）の様子です。白峰村ではこの日最大で1時間に22mmの降水量があり、1日の降水量は129mmに達しました。この台風は、日本のあちこちで土砂災害を引きおこし、石川県の能登地方では床下浸水や土砂崩れ、道路の路肩決壊などが相次ぎ大勢の住民が避難しました。

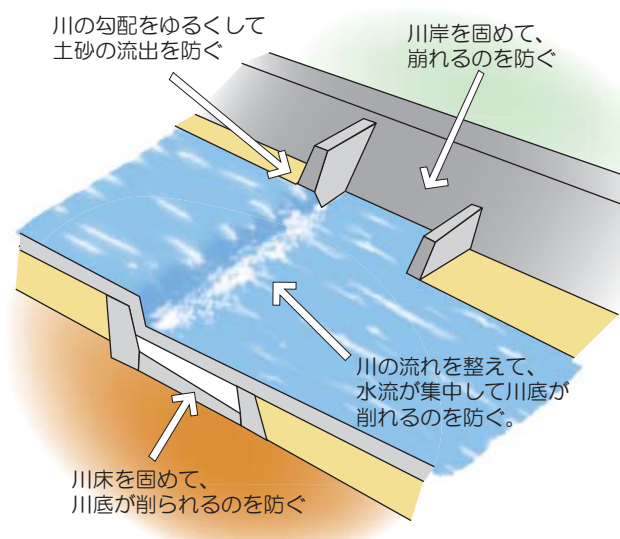
◆床固工と護岸工の役割

床固工（とこがためこう）と護岸工（ごがんこう）は、川の流れることによって川底が掘られたり、川岸が削られたりして川が氾濫するのを防ぐ役割を持っています。

川の流れが安定しない場所は土砂の体積や浸食、川岸決壊や氾濫の可能性がります。このため、川床の土砂が削られるのを防ぐ「床固工」や、川岸が川の流れることによって削られるのを防ぐ「護岸工」などを整備することによって、河川の浸食や氾濫を防ぎます。

手取川ダムより上流の牛首川では、大雨が降るとすぐに写真のように増水してしまいます。しかし今回の台風でも床固群や砂防堰堤などの働きで、目立った被害はありませんでした。

近年の床固工や護岸工は自然石を用いたり、魚道を設けて生態系に配慮したりと周囲にとけ込むようにさまざまな工夫がなされています。川をより親しみやすい空間にしつつ、災害から人々の生活を守っているのです。



床固工と護岸工

白山砂防科学館・展示紹介

白山砂防科学館は、白山の自然や過去の災害、そしてその災害から地域を守っている砂防事業について楽しく学べる施設です。このコーナーでは、展示のひとつをくわしく紹介していきます。

砂防劇場

科学館の奥に入ってゆくと、とても大きな岩の模型があります。これは、昭和9年の手取川大洪水の時に土石流に乗って流されてきた「百万貫の岩」の模型で、高さと幅が2分の1、体積で8分の1の大きさになっています。

この岩の中が、今回紹介する「砂防劇場」になっています。

作品介绍

百万貫の岩は語る (3D立体作品)



昭和9年の手取川大洪水で流れてきた「百万貫の岩」に焦点を当て、科学的な観点から当時の土石流の模様を検証し、コンピュータグラフィックを使って再現。迫力のある3D立体映像で、土石流のすさまじさを実感できる作品です。(英語版有り) (15分)



専用メガネで観る3D立体作品「百万貫の岩は語る」は大迫力！メガネは記念に持って帰ってもいいんだよ。

挑む！白山を守るために



白山の地すべり、斜面崩壊などの脅威と立ち向かい、安全・安心な地域を作るために明治時代より続けられている「白山砂防」。現在も白山で行われている砂防工事や地すべり対策工事に携わる人々をドキュメンタリー形式で描いた作品です。(20分)



大地のとよめき

白山の四季を、さまざまな動物たちの声や、自然の音で紹介した作品です。(4分)



生命の源・白山

白山を源流とする4つの河川(石川県 手取川・岐阜/富山県 庄川・福井県 九頭竜川・岐阜/愛知県 長良川)流域の文化や人々の生活を、上流部から川の流れに沿って紹介していきます。(25分)

昭和9年の手取川大洪水



白峰村市ノ瀬集落や、白山温泉を10~20mもの土砂の下に埋め、手取川の流域全体で死者・行方不明者112人を出した昭和9年(1934年)7月の大災害の様子を、当時の映像や被災者の証言を交えて紹介しています。(英語版有り) (10分)



いしかわの砂防

石川県の身近なところにある砂防事業を紹介している、小学生向けの作品です。

- ①景観や親水性に配慮した砂防事業(6分)
- ②水不足や雪対策の一環としての砂防事業(4分)
- ③地すべり対策やけがれ崩れ対策としての砂防事業(3分)

見たい作品があったら、科学館のインフォメーションに言って上映してもらおう！



白山・手取川と生きる

この欄では「白山」「手取川」「白山砂防」について順次紹介していきます。

……白山の生い立ち（3）……

◆最近1万年の火山活動

弥陀ヶ原や南竜ヶ馬場・清浄ヶ原などの平坦地には、ところどころに数十cmの深さまで掘りこまれたところがあります。それは長い年月の間に登山者によって踏まれたり、雨水などの流水によって削られてできたもので、そこでは厚く堆積した地層断面を観察することができます。

地層の大半は黒色の泥炭（湿原の植物が倒れて腐り黒い土になった物）の層ですが、よく見ると、白色や橙色の薄い地層が挟まって縞模様になっています。この白や橙色の薄い層が火山灰地層で、山頂の火口から爆発で飛散した物です。

調査の結果、火山灰の地層は古いもので1万900年～1万400年前、新しいもので450年前で、その間に18の層があることが確認されています。単純に計算すると、最近1万年の間に白山火山はおよそ600年に1回の割合で噴火したことになり、また前半5千年に比べ後半5千年のほうが噴火の回数が多く、450年に1回程度となっています。

記録によれば白山火山の噴火は706年が最古で、以後は1042年の噴火、1500年代の10回以上の噴火など、最後の1659年の噴火までの950年間に十数回の噴火が記録されています。

◆これからの白山火山

白山は現在表面的には静かなので、もう活動しない火山だと思っている方もいるかもしれませんが、前記したように、ここ1万年で何度も噴火活動をしています。もっとも新しい噴火は今から340年前で、この340年という年月は何十万年という歴史を持つ白山火山にしてみれば、ほんの一瞬にすぎません。1935年（昭和10年）の冬には、白山山頂の南西約2kmの位置にある千仞滝（せんじんたき）に小規模な噴気孔が出現しており、また近年の白山周辺において発生し観測された地震活動も、白山が火山としてまだ生きている証拠のひとつといえるでしょう。今後とも、その活動については注意深く見守っていく必要があります。

◆白山周辺の主な地震

飛越地震 1558年（安政5年）マグニチュード7.0～7.1
震源地・岐阜県北部跡津川断層
手取川上流部の柳谷・甚之助谷崩壊

濃尾地震 1891年（明治24年）マグニチュード7.0～7.1
震源地・岐阜県本巣郡根尾村
岐阜・愛知両県に関東大震災と同規模の大きな被害をあたえた。

北美濃地震 1961年（昭和36年）マグニチュード7.0
震源地・岐阜県北部大日ヶ岳付近
岐阜・石川・福井各県で地すべり・山崩れ等の被害。
白山登山道で地割れや落石が起こり、登山中の大学生4名が岩の下敷きになって死亡している。

参考・引用「白山－自然と文化－」白山総合学術書編集委員会・編 橋本確文堂 「白山の自然誌12 白山火山」白山自然保護センター

ハカセと



SABO質問箱

カズくんの



質問・3 砂防堰堤のはたらき



ハカセ、ボクの間白山に行って来たんだけど、手取川の上流ってどうしてあんなにたくさん堰堤（えんてい）が作ってあるのかなあ？



確かに手取川の牛首川には100基以上の砂防堰堤が入っておる。しかし、ちゃんと役割があるのじゃ。



でも、手取川ダムがあるんだから大雨が降っても洪水の心配はないんでしょ？

それに、あんなたくさん作らなくても大きいのをひとつ作っておけばいいんじゃないのかなあ？



手取川ダムの上流にもたくさん家があるし、毎年多くの登山者や観光客が白山へ訪れているから、ダムがあるから安心というわけではないんじゃないよ。それに、砂防堰堤の役割にはふだんから川の土砂をためて川の勾配（こうばい）をゆるくするものや、土石流をせき止めるものなど、設置場所や目的によっていくつかの種類があるんじゃない。



砂防堰堤に土砂がいったまっても、効果があるの？



うむ。砂防堰堤にたまった土砂そのものに大きな意味があるのじゃ。川の勾配がゆるければ、土石流の勢いが弱まるということがある。たまった土砂は川の両側の斜面を押さえて、山肌が崩れてくるのを防ぐ。山の斜面そのものを丈夫にするのじゃ。その結果、斜面が崩れにくくなって、土石流も発生しにくくなるのじゃ。



あっそうか。堰堤をたくさん作ってあるのは、周りの崖や山を崩れにくくするためなんだね！



そのとおりじゃ。そして牛首川の砂防堰堤には手取川ダムに土砂が流れ込まないようにするはたらきもある。石川県民の7割が手取川ダムの水を利用しておるから、ダムが土砂で埋まってしまうと大変なことになるからの。

白山のことや砂防について、ハカセに聞いてみたいことはないですか？ 白山砂防科学館「SABO質問箱」係まで、FAX か Eメールで送ってください。（FAX・0761-98-2991 Eメール hakusan-j@po3.nsknet.or.jp）

イベント・レポート

白山砂防科学館・開館1周年記念フォーラム

2002年6月16日、金沢市文化ホールで当館開館1周年記念フォーラム「語り継ごう、白山の恵み・白山の脅威」が開催されました。

NPO法人・防災情報機構会長、元NHK解説委員の伊藤和明氏の基調講演を始め、沓掛哲男白山観光協会会長、永井隆一白峰村村長、中嶋正吾白山麓民俗資料館館長、東野外志男白山自然保護センター次長各氏によるパネルディスカッションでは白山の歴史、自然、生活、災害と砂防など幅広い内容について討議がありました。

当日は来場者からも白山や手取川について活発に質問・意見が出され、大変充実したフォーラムとなりました。

なおこのフォーラムの内容は北陸放送により7月27日にテレビ放映されました。



白山しらみね自然体験村・砂防工事現場見学



白峰村で毎年開催されている「白山しらみね自然体験村」が今年は7月26日から8月8日までの日程で開催されました。この催しは、県内や都会の小中学生を招いて、地域住民や子供たちと交流を深めつつ、自然や文化を学び、「自己を知り、相手を認め合う人間作り」を目指すものです。

今回は初の試みとして白山の甚之助谷・中飯場で行われている砂防工事の現場見学がありました。ふだんは立ち入り禁止になっている危険な場所での見学とあり、参加した子供たちは暑い中皆ヘルメットをつけての参加となりました。砂防の意義や、現在行われている白山の砂防工事についての解説は、小学校低学年の子供たちにはちょっと難しかったようですが、工事現場で見たことや感じたことは自然体験村の思い出のひとつとなったのではないのでしょうか。

白山砂防女性特派員

白山砂防女性特派員とは、白山が有する豊かな自然、それと同時にある土砂災害の恐ろしさ、対応する砂防事業のすがたを広く伝えていただくと共に、手取川流域全体の交流を深め、地域の活性化支援を女性の視点に立って行っていただくものです。今年初めての募集でしたが多くの皆様からの応募があり、18名の第1期特派員が誕生しました。

10月11日には金沢工事事務所で委嘱状交付式が行われ、神長委嘱状と個人用ヘルメットが各人に手渡されました。

続く25日には早速、白山中飯場付近の砂防工事現場見学会が好評に恵まれた紅葉の中、柳谷第3号砂防堰堤の無人化施工の様々の集水井工などを見学しました。女性特派員からは堰堤の効について盛んに質問があり、これからの活動に期待できる一日と

白山砂防女性特派員の活動や意見は、砂防通信でも順次紹介していきます。



◆編集後記◆

当館開館1周年記念フォーラム「語り継ごう、白山の恵み・自然の脅威」（6月16日）には、たくさんの方にご来場いただき、また活発なご質疑・ご提案があり、大変意義あるフォーラムとなりました。ご参加各位に心から厚く御礼申し上げます。

前号でお知らせいたしました「総合的な学習の時間」や、「生涯学習」などへの支援・援助プログラムの開発に取り組み、その一つとして小学生と白山砂防女性特派員を対象に「現場見学会」を行いました。反省点がいくつかあり、より良い内容にするべく努力しております。

開館以降のご入館者数が3万1千名に達しました。なかでも本年8月中のご来館者が大変多く、月間で最高の3,857名を記録しました。今後たくさんの方に楽しんで学習していただける施設を目指し、努力していきます。

◆編集・発行◆

白山砂防科学館

毎週木曜日休館 入館無料

920-2501 石川県石川郡白峰村字白峰ツ40-1

TEL 0761-98-2990

FAX 0761-98-2991

Eメール hakusan-j@po3nsknet.or.jp