

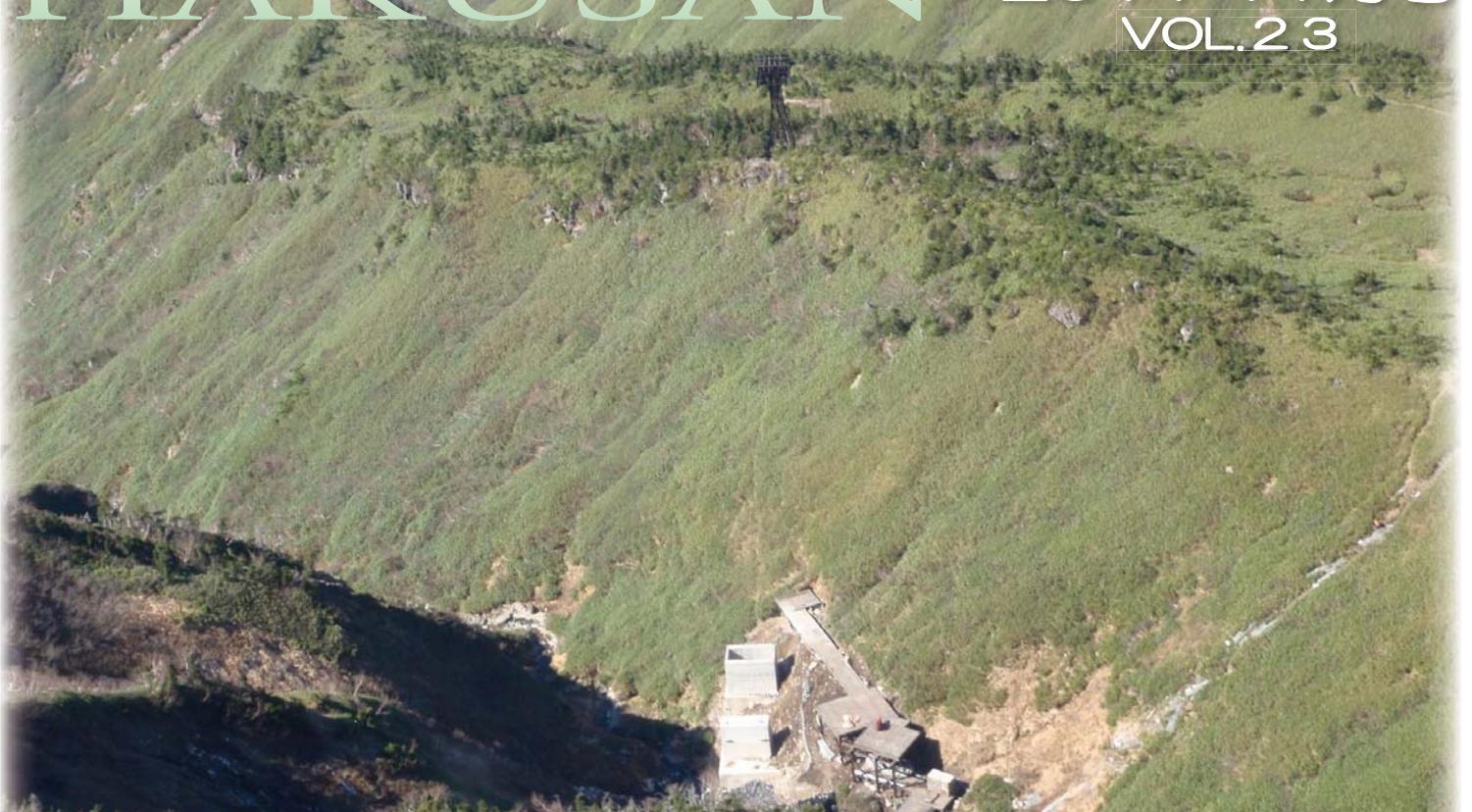
生きている白山に学ぶ水と緑と防災

# 白山砂防通信



SABOは  
世界の共通語

2011 11月号  
VOL.23



## 甚之助谷地すべり対策排水トンネル工事

(平成23年11月撮影)



甚之助地すべり対策  
排水トンネル工事

甚之助谷地すべりは、手取川の源流にある白山の標高1500m~2200mに位置する大規模な地すべりで、現在も年間10cmを超える活発な移動を続けています。このため、地すべり土塊の移動を抑制するために排水トンネルなどの地すべり対策を実施しています。

現在、施工中の万才谷排水トンネルは、万才谷渓流水を赤谷側へ排水トンネルで迂回させ、万才谷からの漏水（伏流水）が左岸大規模ブロックへ流入することを抑制するものです。

甚之助谷地すべり対策事業は、大規模な地すべりに起因する大量の土砂流出を抑制し、手取川ダムと白峰地区などの集落を保全する他、県道を保全します。



# 平成23年度 白山砂防 女性特派員

2011年度の特派員活動を紹介します！

## ◆第6回活動（10月18日） 砂防経験者との座談会及び現場見学

素晴らしい秋晴れの下、瀬戸砂防堰堤では「以前は水が流れていなかったでしょう」と言われ「ええーっ？」全然憶えていなくて申し訳ありませんでした。新設した堰堤が完成していたのです。再来年には本堰堤も完工できるそうです。私たちの足下の斜面工事も完成していました。着々と工事は進んでいました。

今回は白山砂防経験者の方々からいつもとは違った観点から説明してもらい、大変解りやすかったです。堰堤の石組みも色々あり、甚之助13号堰堤は、6号・7号・8号堰堤が崩れたため、急遽作ったそうで、1個の石を6個で囲む方法が6個でないところもあるそうです。市ノ瀬堰堤は石の組み方は矢羽で4年かけて作ったそうですが、この石も全て手作りです。危険な現場の堰堤は平成16年から無人化施工で、コンクリートブロックを遠隔操作で組むそうです。堰堤の手前は見えるので綺麗に作るそうですが、裏は普通でした。堰堤工事で一番大事なのは、やはり基礎工事だそうです。砂防新道は工事用道路で、白山は信仰の山なので登山者は禅定道を利用していた等、色々説明して頂きありがとうございました。（道脇特派員）



瀬戸砂防堰堤



瀬戸砂防堰堤にて見学



中飯場にて現場見学



中飯場にて現場見学

秋晴れの白山山麓は紅葉が色付き始めていました。瀬戸砂防堰堤の見学地での砂防現場経験者による堰堤斜面のアンカー工法の説明は、いつもの専門用語を易しく噛み砕いたもので、勉強になり納得しました。

次に紅葉華やかな別当出合での昼食を終えて中飯場の現場へ。砂防現場経験者の方々の貴重なお話が水音にかき消されて聞こえない時もあり、マイクがあったら沢山聞こえたのにと残念でした。

市ノ瀬堰堤は矢羽工法で組まれた17mの高い大きな堰堤です。昭和24年から29年の戦後の時代に大きな堰堤を築かれた現場経験者のお話を聞いて、静かに動く白山地すべり地帯にあって60年間ねじれも亀裂も無く堂々と今も堰堤の役目を保っている当時の技術に驚きました。

砂防現場経験者の方々貴重な体験を交えた白山砂防のお話をありがとうございました。今後も砂防現場経験者との工事現場視察を設けて下さい。大変楽しい勉強会でした。（坂本特派員）

いつもと趣が違い、砂防現場の経験者の方々から貴重なお話を伺うことができ、有意義な時間を過ごすことができました。

一番印象に残ったのは、藤村さんの昭和7年～10年頃にかけて中飯場から少し入ったところに施工された空積でも崩れない高度な技術が施された堰堤を後世にぜひ伝えてほしいという言葉です。ぜひ、実際にこの目で確かめ他の人たちにも紹介してみたいと強く感じました。

加藤さんが「苦労されたことは何ですか。」と質問されたとき、私の予想では「人力仕事なので人がたくさん必要で人集めに苦労した。」とか「資材の調達・運搬に苦労した。」など現場の状況に関することが多いだろうと思っていましたが、「堰堤の根はどこまで入れればよいか。」「土砂量の概算。」など設計上の問題が多かったことには驚きました。三人の方々各自自分のされてきた仕事に対し、自信と誇りを持っていらっしゃる事がひしひしと感じられました。

良い経験をさせていただき感謝しています。

（山岸特派員）

朝からすっきりと晴れ渡った秋空の下、7月に見学した砂防現場を再び訪れました。尾口の瀬戸砂防堰堤・白峰柳谷砂防堰堤そして帰り道には市ノ瀬砂防堰堤の3ヶ所です。

今回は白山砂防現場経験者の方々3名をお迎えしての現場説明で当時のご苦労話や工事内容等をとて

盛り沢山に丁寧に説明して戴きました。その後、白山国立公園センターに行き、OBの方々からお話をお聞きし、質疑応答の時間でした。藤村さんは昭和31年から3年間、加藤さんは昭和34年に、谷井さんは昭和63年からそれぞれ白峰出張所や砂防事務所に勤務されたとの事で、当時の事をエピソードなどを交えながらとても詳しく説明して下さいました。岩盤があるところに設置されている柳谷砂防堰堤は海拔1500mで、地すべり現場としては他には無いとの事でした。柳谷の13号堰堤をじーっと覗いていたら、表面の石がきちんと整備されて並べられている事に疑問を持った特派員の一人が質問をしたのですが、それは庇石と言うのだそうです。

石で庇の様な役割を果たしているのでしょうか。又勾配のきつい川なので階段堰堤と言う形式が執られたそうです。堰堤を作る際に苦労した事は为什么呢か・・・と言う質問に対しては

- ① 設計する時の基礎、基礎の土の状態で高さを決めなければならない。
- ② 貯砂(土)量
- ③ 堰堤を作る場所を探す事

お話して戴ける時間が1時間と言うのは少なすぎました。質問も2,3名しか出来ず、一つ一つにとても熱心に説明していただけるのであつと言う間に時間が経ってしまったのです。うーん残念だ。

今回、最後に立ち寄った市ノ瀬砂防堰堤では沢山の水が流れ落ちていて、初めて見せて戴いた私には、とても新鮮でした。昭和29年竣工のこの堰堤も57年も経過しているのですね。毎日毎日この様に多くの水が流れ落ち、大切な役割を果たしているのかと、作られた方々の思いを今日のOBの方々にダブらせて見ていました。

今日の別当出合辺りは紅葉も有り、そこで戴いたお弁当はとても美味しかったです。ありがとうございました (西村特派員)

第6回の活動は、三人の砂防の先輩達と一緒に甚之助谷の現場から周りました。現場で説明を聞いていたときは、声も小さく水の流れの音などで周りの2,3人にだけしか聞こえないような所がありましたが、国立公園センターでの座談会では三人の話をゆっくり聞くことが出来ました。

藤村さんからは、現場でも少し話しておられたフランス式の階段堰堤の話をしていただき、庇を出して水を流したり、落ちた流水で底がえぐられない様にする事や下の方に副堰堤を造る話や、女原堰堤の話などをお聞きしました。

加藤さんからは、昭和34年に卒業して建設省の白峰砂防の現場作業に入ったことや、白山には長い砂防の歴史があること、白山で富山の福野高校のアルバイトの方達5人と調査測量をしていた時に北美濃の地震にあい、対岸の尾根から大きな落石が川を飛び越えて自分たちの方まで来たときの恐怖や、その地震で別当出合の辺りで休んでいた大学生が死亡したため、遺体を炭俵に入れ、担いで別当出合まで降ろし茶毘に付した後、市ノ瀬まで降ろしたことを話していただきました。

谷井さんからは、昭和63年～平成2年までの3年間、加藤さんの事務所にいたことや、白山登山は毎年来ているが甚之助谷堰堤の現場には20年ぶり、山の斜面が落ち着いていたこと、現場にて7号8号甚之助谷堰堤の水路のこと、作業現場では作業員の和が大切だったことを話していただきました。

そのほか、昔は岐阜長滝のほうからの禅定道が登山道の始まりだったことや、今の砂防新道は工事用として造られたこと等、私たちの知らない砂防の話を説明していただきまして、どうも有り難うございました。(菊田特派員)

葛葉山腹工事現場見学で習ったセメントミルク注入を、瀬戸堰堤の吹き付け工事現場で見る事が出来てよかったです。

柳谷堰堤は現地の大きな石を砕いて1つの石を6つの石で囲むようにして組み、市ノ瀬堰堤は矢羽石で組み、それぞれ違った造り方で出来ている事に改めて感心しました。また、永井旅館の温泉の湯元が堰堤のすぐ近くにあつてびっくりしました。

三名の方にそれぞれ違った角度から色々と説明を聞けてよかったです。

(三守特派員)



市ノ瀬砂防堰堤



市ノ瀬砂防堰堤にて見学



レクチャーホールにて砂防経験者との座談会



レクチャーホールにて砂防経験者との座談会

# 白山・手取川と生きる

…… 白山砂防 (10) ……

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。

## ◆手取川多目的ダムの完成

手取川の源流のある山間部は、もろい地質に、降水量が多く、勾配は急峻で、古来より何度も氾濫し、大水害が頻発し、その被害は甚大であった。その洪水対策として、流域住民は微高地に住居を構え、集落の周囲に村囲堤や川筋に堤防を造成することで対応した。

1873(明治6)年・1874(明治7)年・1881(明治14)年に水害があり、1891(明治24)年にデ・レーケ(オランダ)の視察を受けて手取川の改修計画が立てられたが、工事にかかる直前にまたも水害に遭い、改修は実現しなかった。その後、1896(明治29)年に石川県によって七ヶ用水の合併工事を兼ねて改修工事が着工された。しかし、この工事も1896(明治29)年発生の大洪水により計画は延長され、1902(明治35)年に改修工事が完成し、その後、護岸の補修強化などが行なわれ、手取川の洪水を一応防ぐことができ、その目的を果たしてきたと考えられた。

ところが、1934(昭和9)年7月11日発生の有史最大の洪水によって、堤防の大半は潰滅し、新たに改修に取り組むことになり、手取川における直轄事業が同年12月に着手され、破堤箇所の復旧と旧堤の補強が逐次進められてきた。また、手取川本流にダムを建設する計画が第二次大戦中の1943(昭和18)年の旧白峰村(現白山市白峰)赤谷ダムがあったが、戦時下であって、実現しなかった。

戦後、「治水・治水」「電源開発」「地下資源開発」「工業立地条件整備」などを図る「国土総合開発法」が制定され、その中核をなすものは河川の総合開発であった。1951(昭和26)年には「河川総合開発事業」と改められ、以後逐次、制度的にも整備された。その中心は、「多目的ダム」の建設であって、①「洪水調節」、②「発電」、③「灌漑」、④「上水道」などの複数の効果を発揮させようとするものであった。

手取川は昭和41年1級河川に指定され、「手取川総合開発事業」が立案された。そして、石川県史上最大の災害対策事業として、ロックフィルの手取川ダムが旧尾口村女原・東二口で、1974(昭和49)年11月に着工され、1980(昭和55年)年4月竣工した。

## ◆多目的ダムとしての役割

1. 洪水調節：ダム地点において、最大毎秒800m<sup>3</sup>の洪水調節を行なう。
2. 水道用水：金沢市をはじめ、加賀・能登にわたる県民の73%に水道用水を供給する。  
(1日最大44万m<sup>3</sup>)
3. 工業用水：金沢港周辺を中心とした工場に1日最大5万m<sup>3</sup>の工業用水を供給する。
4. 水力発電：水の落差を利用して、最大出力367,000kwの電力を供給する。  
第1発電所250,000kw・第2発電所87,000kw・第3発電所30,000kw

## ◆ダムの位置と全景

1. 位置：金沢市より南方約40km、手取川河口から約40km
2. ダム流域面積：247km<sup>2</sup>で、流域全体(795km<sup>2</sup>)の約30%
3. 全景：



### 引用・参考文献

「白峰村・手取川ダム誌」白峰村役場発行  
「治水事業のあゆみ」金沢工事事務所編  
「白峰村史(上巻)」白峰村発行  
「夢職人2000・手取川ダム」金沢工事事務所発行

※前回の10月号において、  
白山砂防(9)のタイトルが間違っていました。  
訂正：◆地すべり対策事業・機械化の時代

## 白山砂防科学館・見学のご案内

白山砂防科学館では見学者をお待ちしています。見学内容は、白山・手取川の災害と砂防事業の解説、映画上映で、時間は30～40分程度です。20名以上の場合には、解説と映画上映をグループ毎に交互に行います。詳しくは白山砂防科学館までお問い合わせ下さい。

### 問い合わせ先

白山砂防科学館

TEL 076-259-2990 FAX 076-259-2991  
Eメール hakusan-j@po3.nsknet.or.jp

入館無料

休館日：毎週木曜日

### ◆編集・発行◆

国土交通省金沢河川国道事務所

流域対策課

920-8648 金沢市西念4丁目23番5号  
TEL 076-264-9913 FAX 076-233-9612  
Eメール kanazawa-ryutai@hrr.mlit.go.jp