

普段見ることのできない砂守の偉業を巡る

飛驒の砂守ツアー 2024

自然が織りなす北アルプスの壮大なスペクタクルを実感し、
焼岳火山群を初めとした造山運動のダイナミズムを体感

砂守ジオコース 旅のしおり

焼岳火山群誕生の軌跡と噴火の足あとを巡る



2024年 10月20日（日）



令和6年度 飛驒の砂守ツアー準備委員会

砂守ジオコース 行程表



【集合場所】 平湯大滝駐車場 
(8:50集合/9:10出発)

【行程】

平湯大滝駐車場 9:10発 → 平湯バスターミナル※ 9:20発

→ 新穂高第2ロープウェイしらかば平駅～山頂展望台
(9:50～11:30)

→ 中尾平（中尾第4号砂防堰堤）見学（11：35～11：45）

→ アルプス街道平湯（平湯バスターミナル内：昼食）
（12：00～13：00）

→ **しのぶ砂防堰堤 見学 (13:15~13:30)**

→ 新穂高溪流保全工 見学 (13:45~14:00)

→ 奥飛騨さぼう塾 見学 (14:05~14:45)

→ 地獄平砂防堰堤 見学 (14:50~15:05)

→ 日影第1号砂防堰堤 見学 (15:15~15:30)

→ 白谷砂防堰堤群 見学 (15:40~16:00)

平湯バスターミナル※ 16:20着→ 平湯大滝駐車場 16:30頃到着・解散

- 昼食1回付き
- 行程は天候状況などにより変更する場合があります
- ※公共交通利用者がいた場合

焼岳火山群誕生の軌跡と噴火の足あとを巡る

このコースでは、新穂高ロープウェイ山頂展望台にて北アルプスの大パノラマを見ながら、焼岳火山群、槍・穂高カルデラ火山を初めとした火山群の造山活動のダイナミズムを感じていただき、火山噴火がもたらした火砕流の堆積跡や様々な岩石の生い立ちについて見て触れて知っていただきます。

また、堆積した土砂が降雨などで流れ出し、土石流として頻繁に被害をもたらす土砂災害対策としての砂防事業をご紹介します、1世紀にわたる技術の変遷や奥飛騨ならではの自然の恵みとの共生に配慮した、普段は見られない砂防施設にもご案内します。



白谷第4号砂防堰堤

本ツアー特製砂防ダムカレーの昼食



新穂高ロープウェイ 山頂展望台

「砂守」とは

家や道路などを壊し、人の命を奪う恐ろしい土砂災害から人命・財産を守るための事業を「砂防」と呼び、その工事に携わる人々を敬意を表して「砂守」と呼んでいます。

《飛騨の砂守》は飛騨市神岡町出身の写真家中田聡一郎氏が創作された言葉です。100年、200年というスパンで自然と対峙するとき、「闘う」というのではなく、私たちが安心して暮らせるように、人に、故郷に、いつも愛情を注ぐ姿に、「防ぐ」ではなく「守る」という言葉をあてられました。

砂防事業に従事した地域住民
(昭和30年代)

新穂高ロープウェイ 5つの魅力

日本で唯一の 2階建てロープウェイ

日本唯一の2階建て Gondola に乗れば、お子様からお年寄りまで、気軽に標高2,000mを超える絶景を楽しむことができます。

北アルプスの山々に囲まれた大自然と雲上の世界をご体感ください。

ミシュラン二つ星の大パノラマ

標高2,156m。西穂高口駅屋上にある山頂展望台からは、雄大な自然の絶景が目の前に広がります。

「ミシュラン・グリーンガイド・ジャポン」に二つ星として掲載された360°の大パノラマをご覧ください。

日本の美しい四季を体感する

花々が咲き乱れる「春」、木々と青空のコントラストが美しい「夏」、燃えるように色鮮やかな「秋」、山々が雪化粧をする神秘的な「冬」。

その季節にだけ見せてくれる、美しい自然の表情をお楽しみください。

施設もグルメも充実

お食事、おみやげ、露天風呂まで、さまざまな施設が揃っています。

焼きたてパンに、ご当地食材を使用した食べ歩きグルメなど、ここでしか味わえないメニューをぜひお楽しみください。



思い出に残るイベントを

新穂高の自然を散策する自然散策路、スノーシューツアー、星空観賞便など、季節にあわせてイベントを多数開催しており、楽しい思い出づくりにオススメです。



新穂高ロープウェイ沿革 山とともに半世紀

1961年(昭和36年)奥飛騨の豊富な観光資源の開発と地域経済の発展のために、地元市町村、高山商工会議所、名古屋鉄道、濃飛乗合自動車、富山地方鉄道が結集し、社団法人「奥飛騨開発公社」が設立され、調査・研究がスタートしました。

その中から、新穂高温泉より信州・上高地を山岳ロープウェイで結ぶ「西穂高ロープウェイ構想」が生まれ、この構想の実現のために、1962年(昭和37年)5月8日に「奥飛観光開発株式会社」が設立されました。

当初の構想は、新穂高温泉奥部の標高1600m付近から西穂山荘の南方鞍部を経て、信州・上高地の河童橋西方へと、穂高連峰を越えて岐阜・長野両県を結ぶという壮大なものでした。その後、関係者の間で長期に亘る調査や検討が繰り返され、1968年(昭和43年)に、現在の路線に変更し厚生省(現環境省)へ事業執行認可申請を提出いたしました。

そして1970年(昭和45年)7月15日、会社創立より8年の時を経て、新穂高ロープウェイは開業を迎えました。

ロープウェイの開業により奥飛騨温泉郷はイメージを一変させることになり、続々とホテルや旅館が建ち始め、湯治客が主体だった地域は、岐阜県はもとより中部地方でも屈指の観光地へと発展を遂げることとなりました。

～噴火をくりかえす若い火山、焼岳～

焼岳は、約2万年前に活動を始めて以来、数千年～千数百年の間隔で大きな噴火をくりかえしてきた火山です。約2,300年前の大噴火では、山頂に溶岩ドームができ、「中尾火砕流」と呼ばれる火砕流が発生しました。最近では、明治以降に活動が活発になっており、中でも梓川を堰きとめて大正池を形成した1915年（大正4年）の噴火、足洗谷で泥流が発生した1925年（大正14年）の噴火、噴石により2名が負傷した1962年（昭和37年）の噴火などが比較的大きな噴火です。昭和37年以降の約60年間は比較的静かな時期が続いていますが、一旦活動を始めると活発な時期が長く続く傾向があり、これからも警戒をしていかなければなりません。

やけ たけ さん ちよう か さい りゅう ばつ せい
焼岳山頂で火砕流が発生したら…
3分～4分でふもとに!



侵食から守るための法面对策工



～足洗谷の歴史と中尾平の形成～

噴火の足跡を探す方法の一つが地層から見つける方法です。写真は、中尾平の「京都大学穂高砂防観測所」の裏手の崖のもので、約2,300年前の噴火による火砕流が積もったものです。その厚さは20mもあり、火砕流が繰り返し流れてきたことがわかります。今の中尾平の地形は、この時の火砕流で積み重なったものが固まり、その後、川の流れにより削られてできたものです。



しのぶ砂防堰堤は、堰堤に柔らかみを与え周辺に馴染ませるため、直線的な景観を全く無くしています。例えば、堰堤平面のアーチ型、下流面の緩傾斜、堰堤天端の滑らかな放物線形状、堰堤下流の全面水叩き（すり鉢状水叩き）などです。全ての表面に現地の巨石を活用し、渓谷流の再現を図っています。



魚類の為に設けられた魚道



監査路窓から砂防堰堤正面を臨む



しのぶ砂防堰堤 R2年7月豪雨

～諸 元～

施工場所：高山市奥飛騨温泉郷一重ヶ根

流域面積：56.1km²

計画対象流量：770m³/sec

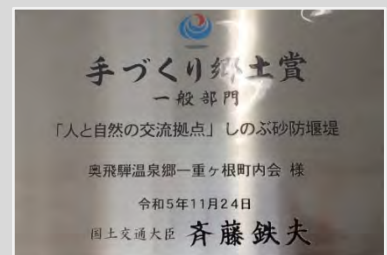
本堤（堤高：10.5m 堤長：112.0m）

副堤（堤高：5.5m 堤長：83.0m）

計画貯砂量：13,265m³

着 工：平成8年11月

完 成：平成11年3月



しのぶ砂防堰堤は、高原川流域・一重ヶ根・村上・柏当地区を土砂災害から守りながら、平湯川の豊かな自然と親しめる溪流空間を創出し、地域振興の拠点となっています。

令和5年11月、しのぶ砂防堰堤を中心に地域活性化に取り組んできた一重ヶ根町内会の取り組みが「手づくり郷土賞^{ふるさと}」として国土交通大臣より認定されました。



タルマのそば祭り（5月、11月）



たるまのかねこおりライトアップ（12～2月）
砂防堰堤上流にある滝のライトアップイベント

～新穂高溪流保全工の概要～

新穂高地区は、水源を槍ヶ岳（標高3,179m）に発する右俣谷と、水源を樺沢岳（標高2,755m）に発する左俣谷の合流点に位置し、その周辺は新穂高温泉や新穂高ロープウェイがあり、また穂高岳等の登山口として自然を満喫できる観光拠点となっています。

左俣谷、右俣谷の両溪流はいずれも高山性崩壊地形の溪流で、上流域が脆弱な地質なうえ多雨多雪の気象条件とも相成って平成9年に約30万 m^3 、平成10年に約15万 m^3 の土石流、平成12年には国内最大級の雪崩が発生している危険な地区です。

また、新穂高地区の下流の蒲田川は、川幅が狭く宿泊施設等の保全対象が河岸に近接しているため土砂災害の危険性が高い地区です。

そのため、景観や親水性等に配慮しつつ、土砂災害に対する安全性の確保を図るため、異常な流出土砂を安全に流下させるとともに、流出土砂の抑制を図る土砂災害防止施設（溪流保全工）の整備を行っています。

～冬期間施工における温泉水の利用～

当施工箇所の周辺では温泉があり湯量が豊富です。この温泉水を使い打設面に養生マットを敷きホースに温泉水を循環させ、ブルーシートを被せて所定の温度を確保します。また、乾燥による収縮を抑えるため、温泉水の蒸気で湿潤状態が継続するようにして品質確保を行っています。

さらに、巨石張りに使用する巨石は砂や泥以外にも雪氷が付着しているため、温泉水による洗浄を行って施工性の向上を図っています。

～諸 元～

施工場所：高山市奥飛騨温泉郷神坂

流域面積：左俣谷 32.2 km^2

右俣谷 30.5 km^2

蒲田川 62.7 km^2 （合流後）

計画対象流量：左俣谷 380 m^3/sec

右俣谷 380 m^3/sec

蒲田川 760 m^3/sec （合流後）

計画延長：650m

計画施設：砂防堰堤 2基、床固工 5基

護岸工 1式、帯工 1基

橋梁 2橋

着 工：平成17年8月

完 成：令和6年9月



新穂高溪流保全工は、川幅を左俣谷は12mから20mに広げ、右俣谷も10mから20mに広げました。また、合流後の川幅は22mから33mに広げています。なお、景観対策として導流堤等の構造物は、巨石積み(張り)を基本とし自然な線形に配慮しています。そのため、強度も従来のコンクリートの2倍以上あり、機能としても強化されています。

撮影（R6.7月）

左俣谷

右俣谷

恵橋

蒲田川

蒲田川本川 : 川幅33m
左俣谷・右俣谷 : 川幅20m

着工前（H15.11）

蒲田川本川 : 川幅21m
左俣谷・右俣谷 : 川幅10m

竣工記念碑

景観性に配慮した自然石を使った岸や堰堤

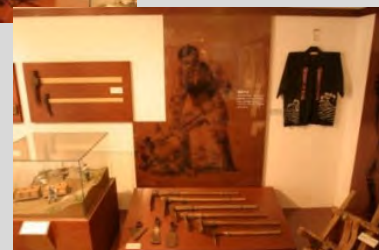
出水時の流下状況
（左俣谷右俣谷合流点 平成25年6月19日）

～奥飛騨さぼう塾とは～

昭和59年（1984年）土砂災害と砂防事業の歴史や資料の保存・砂防事業の理解を深めてもらうことを目的として、「神通砂防資料館」を開館しました。平成16年に地域の砂防や防災への意識の高揚にともない防災学習拠点を整備するため、「見る・知る・体験する」機会となることを目指し、「奥飛騨さぼう塾」としてリニューアルしました。子ども達の総合的な学習の時間での利用、砂防情報の発信基地として新たな役割を果たすことを目的としています。

～砂防の技術と歴史～

砂防の役割や仕組みを模型やパネルで紹介しています。
高原川上流の砂防事業の変遷を当時の資料や砂防工事で使われていた道具、模型などで紹介しています。



～北アルプス展望台～

2階の窓からは北アルプスを展望することもできます。



奥飛騨さぼう塾

【住所】岐阜県高山市奥飛騨温泉郷中尾2-34

【開館】5月～11月 9:00～16:30

【問い合わせ】0578-89-2133



蒲田川の中でも川幅が広く、比較的川の勾配が緩いため、大暗渠5門を有する、全国でも珍しい形式の砂防堰堤です。平常時は水・土砂を下流に供給するとともに水生生物の生活を妨げない施設です。自然環境に配慮しつつ、大洪水時や活火山焼岳の噴火に伴う土砂流出時には、調整効果を発揮します。また、堰堤の一部には建設の際に現地で発生した土砂とセメントを混ぜて再利用するCSG工法を採用しています。

昔、この周辺では、蒸気が吹き出していたことから地獄平と呼ばれていました。周辺や上流域で続けてきた砂防事業も一助となり、日本有数の温泉観光地へと発展し、豊かで安全な地域となりました。そこで、この地が安全になったことへの感謝の気持ちを忘れず、長年、砂防事業に携わってきた先人の苦労を称え、地獄平という地名への愛着と、今後の地域の更なる発展を願い『地獄平砂防堰堤』と名付けられました。



～諸 元～

施工場所：高山市奥飛騨温泉郷神坂

流域面積：88.9km²

計画対象流量：1,440m³/sec

本堤（堤高：14.5m 堤長：166.8m

暗渠：半径5.5m×5門）

計画貯砂量：52万m³

着工：平成11年3月

完成：平成17年3月

コラム

地獄平砂防堰堤は、半径5.5mの暗渠を5門設置しており、スーパー暗渠砂防堰堤と呼ばれています。このような、複数の暗渠を設置したスーパー暗渠砂防堰堤は北陸地方整備局では、3基のみであり、大変珍しい砂防堰堤です。

大正9年6月大洪水による蒲田温泉流失被害状況



～日本初の大暗渠砂防堰堤～

日影第1号砂防堰堤は大暗渠を有する堰堤で、中小洪水時に流下する無害な土砂は暗渠を通過させ土砂災害を引き起こす有害土砂は補足できるように計画され、直轄工事では日本初と言われています。

昭和54年8月22日の洪水により、第1副堰堤前庭部が異常洗掘される被害を受けたため、同年に第2副堰堤・側壁・護岸を施工し、同時に大暗渠をH鋼の格子枠で閉鎖したが、閉鎖は裏側で行っており、大暗渠の外観は当初の姿を留めています。



岩坪谷は活火山焼岳に水源を発する典型的な火山性荒廃地で、侵食作用により不安定な土砂が絶えず流出する溪流です。鍊石積粗石コンクリート造の堰堤ですが、現在では再現が困難であり、2004年には国の登録有形文化財に登録されました。

～諸 元～

施工場所：高山市奥飛騨温泉郷一重ヶ根

流域面積： 7.3km²

計画対象流量：156m³/sec

計画貯砂量：115,000m³

堤高：17.0m

堤長：56.0m

着 工：昭和24年6月

完 成：昭和27年3月



白谷は、水源を白谷山（標高2,188m）に発し、高山市奥飛騨温泉郷平湯・一重ヶ根地先で平湯川に合流しています。

流域は火山噴出物に覆われ大規模な崩壊地を有しているため、土石流が頻発し大量の土砂が平湯川へ流出しています。平成元年9月に発生した土石流では、下流で渓流を横断する国道471号に土砂が流出し、一時不通となりました。この国道471号は、富山市～長野県松本市を結ぶ最短ルートであり、安房トンネルの開通により広域的な観光ルート及び物流ルートとしても重要な道路です。

この白谷砂防堰堤群は、昭和63年より直轄砂防事業として着手し、これまでに6基の砂防堰堤が完成しています。現在も上流では度々土石流が発生し、これらの砂防堰堤で土砂が捕捉されています。

～諸 元～

白谷第1号砂防堰堤（平成5年3月完成）
現在は改築工事中

H=13.5m L=124m （コンクリート）

白谷第2号砂防堰堤（平成9年1月完成）

H=14.5m L=93m （鋼製）

白谷第3号砂防堰堤（令和元年12月完成）

H=14.5m L=101.5m （鋼製）

白谷第4号砂防堰堤（平成12年12月完成）
H=14.0m L=85m （鋼製）

白谷第5号砂防堰堤（平成15年11月完成）

H=11.5m L=72m （コンクリート）

白谷第6号砂防堰堤（平成21年2月完成）

H=13.0m L=94m （コンクリート）

監視カメラが捉えた土石流流下の様子 白谷第6号砂防堰堤



上流部では絶えず崩壊を繰り返し、土砂生産が著しく、山腹工事の対策が困難。

【土石流発生区間】

上流崩壊地から流下・堆積している多量の不安定土砂を扞止調節するため不透過型砂防堰堤を配置

白谷第6号砂防堰堤

白谷第5号砂防堰堤

白谷第4号砂防堰堤

白谷第3号砂防堰堤

白谷第2号砂防堰堤

白谷第1号砂防堰堤
(改築工事中)

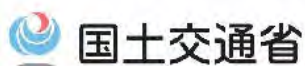
【土石流流下区間】

上流から流下する土石流を捕捉・調節するため、最下流部は不透過型、その上流は透過型砂防堰堤を配置

国道471号

平湯川

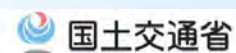
砂防堰堤の働き



国土交通省

Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

透過型砂防堰堤が土石流をとらえる働き



国土交通省



① 川(溪流)ではいつも、水と一緒に土砂も流れています。



② 透過型砂防堰堤を設けた場合でも、普段は、水と土砂は同じように下流に流れていきます。



③ 大雨が降り土石流が発生したとき、大きな岩、流木などを含む土砂は、堰堤に引っかかり止まります。



④ 堰堤にたまった岩、土砂や流木は、次の土石流に備えて取り除きます。



① 川(溪流)ではいつも、水と一緒に土砂も流れています。



② 不透過型砂防堰堤を設けると、堰堤の上流側に土砂が少しずつたまっていきます。土砂をためる量を確保するため、取り除くこともあります。



③ 大雨が降り土石流が発生したとき、堰堤は大きな岩や流木などを含む土砂をため、下流への被害を防ぎます。



④ 堰堤にたまった岩、土砂や流木は、次の土石流に備えて取り除きます。

不透過型砂防堰堤が土砂の流れを調節する働き



① 不透過型砂防堰堤は、土砂で一杯になっていても、効果がなくなるわけではありません。堰堤の上流側では、土砂がたまって川の勾配がゆるくなり、川幅も広がるため、水が流れるスピードも遅くなります。



② 大雨と一緒に大量の土砂が流れてくると、川の勾配がゆるい堰堤の上流側で水のスピードが遅くなり、既にたっていた土砂の上にさらに大きく一部の土砂が積もってたまります。



③ 上にたまった土砂はその後、雨が降るたびに水の力で削られ、少しずつ下流に流れ出ていきます。(その後、大雨が降ると再び②のように大きく積もってたまります。)



企画運営協力：飛驒の砂守ツアー準備委員会

国土交通省 神通川水系砂防事務所、岐阜県古川土木事務所、飛驒市、高山市、NPO神通砂防、NPO神岡・町づくりネットワーク、（一財）飛驒山脈ジオパーク推進協会、神岡鉱業（株）、神岡商工会議所、（一社）奥飛驒温泉郷観光協会、奥飛観光開発（株）、濃飛乗合自動車（株）

お問合せは、

Tel.0577-33-0131

濃飛バス

ツアーデスク

（受付9：00～17：00年中無休）

<https://www.nouhibus.co.jp>

濃飛バス

検索