

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

2021. 冬号
VOL.48



白山は過去1万年未満の
噴火履歴がある**活火山**です

令和2年10月26日撮影

白山山頂付近を北東上空から望む（手前：シャープな剣ヶ峰と翠ヶ池（火口湖） 奥：馬蹄形をした尾根から成る御前峰）



大汝峰
2,684m

御前峰
2,702m

「白山砂防科学館」より望む



令和2年10月26日撮影

白山山頂付近を西方上空から望む（剣ヶ峰とその裾の溶岩流先端地形）

—白山の成り立ち—

白山は3つの峰から構成されています。しかし主峰がありません。日本を代表する山としては珍しいことですが、その成り立ちを紹介します。

山の姿をじっくり眺めてください。峰を構成する稜線に目をやると曲線と直線が混じり合っていることが分かります。シャープな剣ヶ峰（けんがみね）と御前峰（ごぜんがみね）、丸みを持った大汝峰（おおなんじみね）。稜線はつながっていても山の表情に違いが現れています。

実はこれらの峰の年齢はみな違うのです。一番若い剣ヶ峰、年長は大汝峰です。その年代差は10年以上。最も若い剣ヶ峰の誕生は今からおよそ2,900年前のことです。さらに地形を形造る地質にも違いがあります。

大汝峰は10～14万年以上に噴火した古白山火山が浸食作用を受け、丸みのある姿になりました。その後、今から4～5万年前に新白山火山が誕生。およそ4,500年前に山体の頂上部が東の方へ向かって大崩壊を起こすと、ほぼ南北にわたって馬蹄形をした尾根ができあがりました。それが御前峰です。

そしてこの崩壊の後、凹地に現れたのが剣ヶ峰です。稜線が荒々しく鋭い印象を与えるのは形成年代がずっと新しいからで、こうした成り立ちが地形の多様性を生み出しています。

白山の火山活動のダイナミズムを探してみよう

白山の火山活動のダイナミズムを目の当たりにする証拠が砂防新道の登山道から見るすることができます。

「柱状節理（ちゅうじょうせつり）」です。一見すると切り立った岩肌に見えますが、実は噴出した溶岩が急速に固まり、冷えて収縮する際、垂直方向に割れ目ができて、いくつもの柱が束になったような形になるものです。

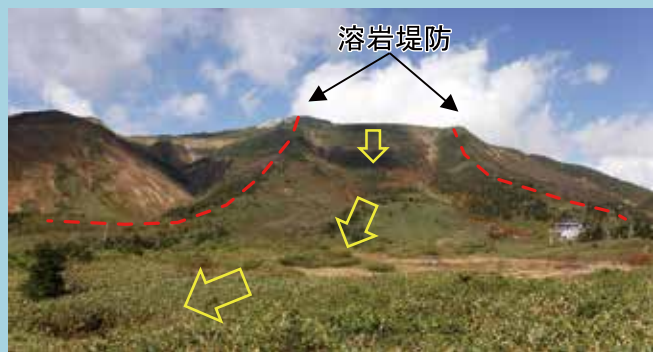
中飯場付近から柳谷の対岸斜面を望むと、上の方に見える岩場がそれです（右写真）。



柱状節理（不動滝）



不動滝より上方の万才谷に見られる河床の溶岩節理

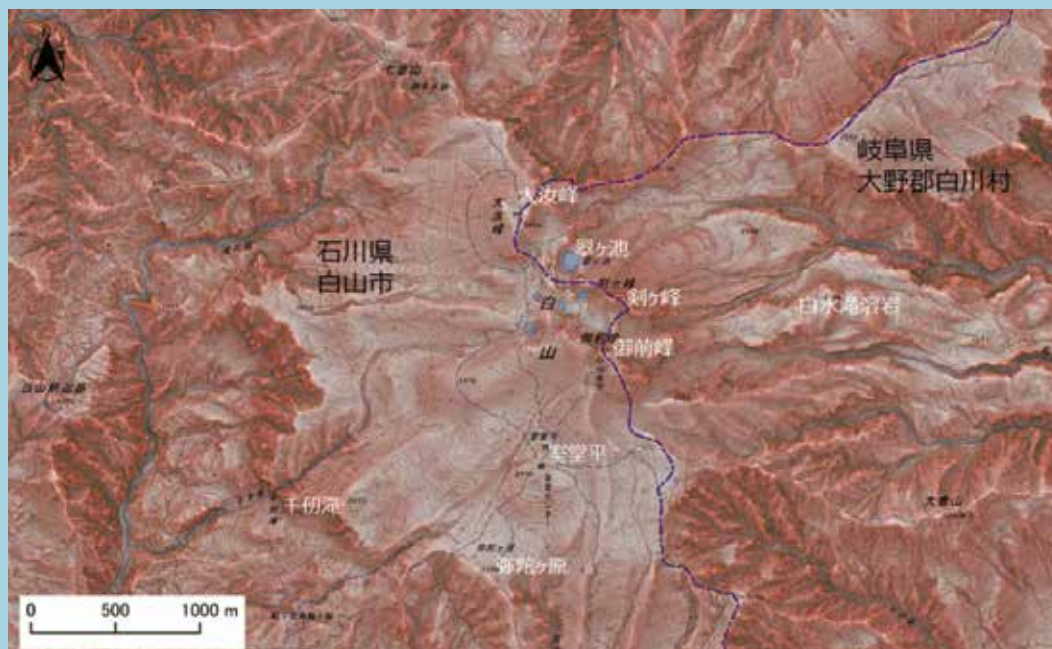


南竜ヶ馬場では溶岩による堤防地形をみるすることができます



南竜ヶ馬場上空から南西方向（溶岩が作る平坦地形）

新白山火山は形成時期が新しいため、そこから流出した溶岩が作る平坦地や溶岩じわ・溶岩堤防といった微地形が比較的良好に残されています。登山道から地形を眺めてみるとその形成史を感じることができるかもしれませんね。



白山山頂付近の赤色立体図（レーザ計測の標高データをもとに作成。背景に「地理院タイル（標準地図）」を使用）

ICT技術者ってどんなことをするのか知ってる？
ドローンはどんな風に使われるの？
3Dプリンターでいったい何を作るの？
撮影した写真はどのように使われるんだろう？
なぜそれが安全確保のためになるのかな？

こんなお仕事
あるんだよ！

ドローンオペレーター



オペレーターはドローンを飛ばし、上空から色々な角度で現場を撮影するんだ。だから危険な場所でも近づかずに撮影できるんだよ。何百枚も撮影しなくてはならないんだって。

撮影することで危険な箇所が無いのか、どこに堰堤を作れば効果があるのか、危険な箇所を避けてどこに作業用の道路を付ければ良いか、色々わかるんだよ。

ICT技術者は撮影した写真をデータ化し3Dプリンターに送ると、正確に縮小された模型が出来上がるんだ。

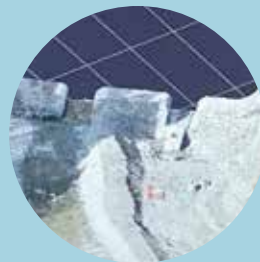
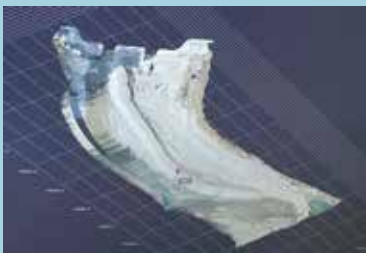
模型から実際の距離や大きさも計算できるから資材の必要量も精度を高く計算することができるんだ。

無駄を最小限にすることができるんだ。

ICT技術者



3Dプリンター



石や溝、木など細かいところまで再現できているね！
昔は何日もかけて歩いて現場に行き、調査をしたんだって
昔の人は大変だったんだね！すごいね！

白山砂防科学館で こんな見学会を行いました！

11月21日(土)『親子で学ぼう！白山砂防
お仕事紹介編』の見学会を、親子10組24名
を対象に行いました。

親子で学ぼう！白山砂防 お仕事紹介編

- 9:30 白山砂防についてのお話
- 9:40 シアター鑑賞
『挑む！白山を守るために』
- 10:00 ・無人建設機械オペレーター
・ドローンオペレーター
・ICT技術者 について説明
- 10:10 模型実験
- 10:20 無人化施工体験(ラジコン)
館内見学

白山砂防では無人建設機械やドローン、
3Dプリンターなどを活用して、危険な
工事現場でも作業員の安全を確保しなが
ら仕事をしています。どんな風に活用さ
れているのか教えてもらったよ！

《参加者の感想》

親

知らなかったことがたくさんあって
知れて良かった。勉強になった。
大人でもリモコン操作は難しかった。

子

こんな仕事があるのを知らなかった。
ラジコンのリモコンの操作が難しか
った。オペレーターの人はずいとい
思った。楽しかった。

白山砂防科学館・見学のご案内

白山砂防科学館は自由に見学することができます。
ご希望に応じ解説も致しますのでご相談下さい。
団体見学の場合は前もってご予約下さい。
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 入館無料(休館日:毎週木曜日)
TEL 076-259-2990 FAX 076-259-2991



白山砂防で活躍している無人建設機械オペレーター・ドローンオペレーター・ICT技術者の仕事について説明を聞く参加者。



『挑む！白山を守るために』
シアター鑑賞

『挑む！白山を守るために』は『日本で最も困難』と言われ、明治時代から行われてきた白山砂防の歴史や『動く山』白山での工事の難しさ、その工事に立ち向かってきた人々のお話だよ！



模型実験

模型を使って、ドローンで上空からどんなふうに撮影をするのか、また土石流が起きた場合の堰堤の役割について説明を聞き、実際に実験してみたよ。



無人化施工体験コーナー

ラジコンのパワーショベルで無人化施工に挑戦する参加者。



◆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