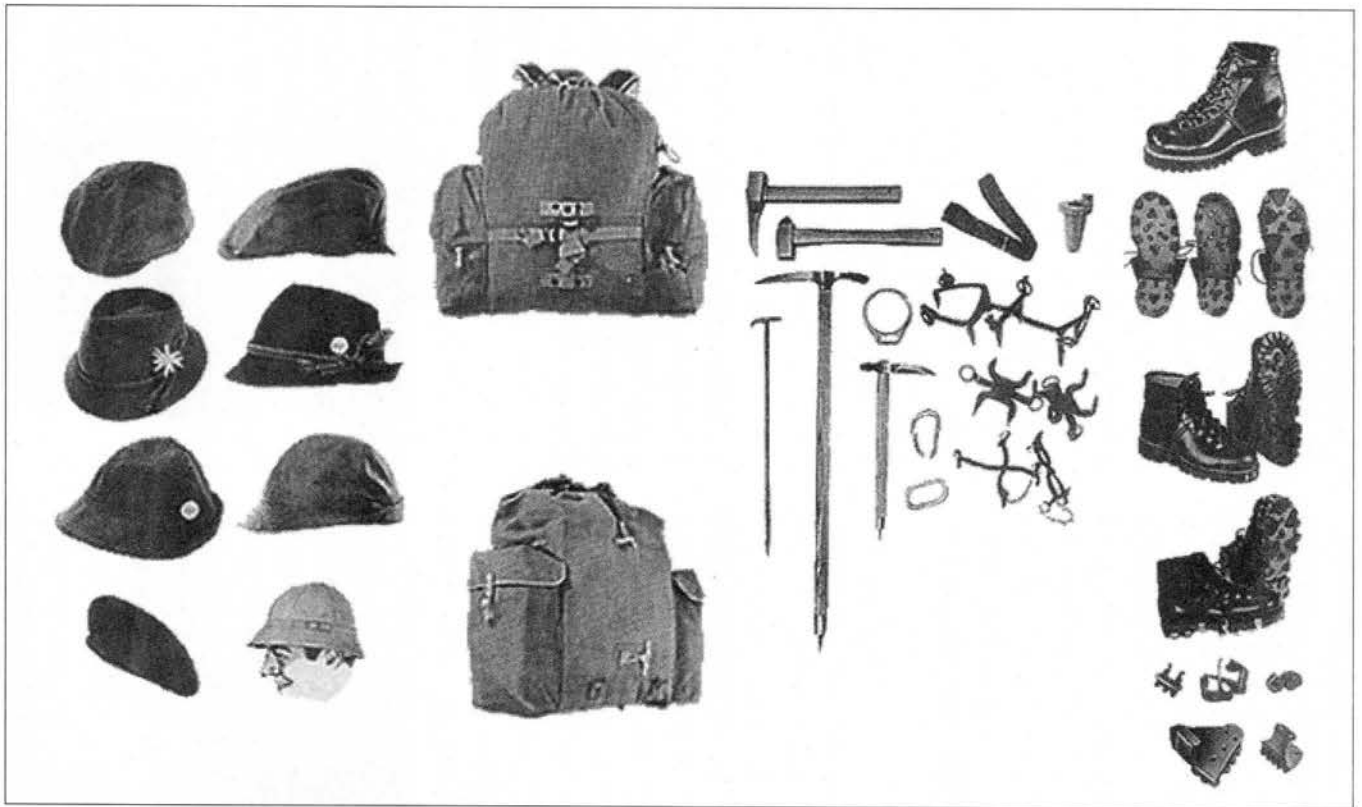


山と博物館

第56巻 第2号 2011年2月25日

市立大町山岳博物館



思い出の登山用品 三共スポーツ株式会社 HP サンキョウミュージアムより

「登山で思ふこと」

大谷 友彦

「山と博物館」とおなじ年で運動具屋のセガレの私が、登山用具とってまず思いつくのは「タケウチの靴」です。特に個々の足型に合わせてチロリアンシューズは、うちのオヤジを始めたくさんの常連さんが履いていたのを覚えています。アッパーは濃いグレーの分厚い牛革に、ソールにはこれも分厚いビブラム底が付いたゴツイ靴でした。

ザックで覚えていることは、山吹色のゴワゴワの帆布でできたキスリング（確か当時こう呼ばれていたと思います）の防水液のすっぱいような強烈なおいです。上部を白くて太いロープでくる方式のこのザックは今でも「昔の布のリックはねえだかい？」というお問い合わせを年に二・三回いただきます。

服装でいえば、お土産品の鈴の付いたチロリアンハットに厚めのネルシャツ、ニッカポッカとニッカホース、手には木製の杖のようなピッケル、というのが当時の登山者の正統派スタイルというイメージがあります。時は過ぎ、ここ二・三年の登山ブームは若い女性にも波及し、山ガールという言葉と華やかなウェアを流行らせました。これが最近の中高年の登山ブームと重なる、あちこちでラガーシャツにチノパンのおじ（い）さん、流行りの山スカートにカラフルなタイト姿の山（元）ガールの団体さんを見かけるとい現象となっております。

他にも米や味噌を山小屋に持っていったことなど、登山から縁遠い私でもそれなりの思い出があるのは大町に生まれたからだだと思います。大学生のころ友人や親せきの観光といえば、まずは山岳博物館に連れて行ったものです。これからも岳都大町のシンボルであり続けることを願ってやみません。

（大谷運動具店）

信州・北アルプスの火山の生い立ち

高橋 康

火山国ともいわれる日本列島は、世界の中でも数多くの火山がある地域の一つです。その中でも信州からアルプスにかけて広がる山岳・高原地域には、とてもたくさん火山があります。火山が私たちに見せてくれる優美さ・荒々しさといった独特の景観は、日本が誇る美しい自然風景に彩をそえる要素の一つであり、信州や北アルプスの山々を訪れる私たちの心を惹きつけ、多くの感動を与えてくれます(写真1)。

火山の景観の美しさや山容の特徴は、各々の火山によって異なります。これらの火山ごとに見られる姿・美しさの多様性は、それぞれの火山が辿った生い立ちの違いを反映しています。火山の生い立ちは、人間の一生と同じように実に様々です。

世界的にもよく知られた活火山

信州の東の玄関口である碓氷峠を越えようと、浅間山(標高2568m)が白煙をなびかせながら雄大な姿で出迎えてくれます。浅間山は信州の火山の代表的シンボルであるとともに、世界的にも知られた活動的な火山の一つです。

「浅間山は自然がつくった火山博物館」

浅間山は、これまでに数多くの大噴火を繰り返してきた火山で、これまでの詳しい研究によって、その生い立ちがとてよくわかっている火山の一つです。浅間山の生い立ちを見てみると、浅間山は、古いほうから黒斑火山・仏岩火山、前掛火山という3つの火山からできていくことがわかっています。浅間山とその周辺を巡ることで、火山で発生する様々な現象を観察することができるので、浅間山は火山の博物館といえることができます。

「大崩壊した成層火山・黒斑火山」

黒斑火山は、約10万年前に活動を始めて、



写真1 2004年噴火活動中の浅間山

様々な火山の様々な火山の表情やエピソードについて、簡単ではありますがありますが紹介していきたいと思えます。皆様には、火山への興味・面白さを感じて頂

マグマのしぶきと溶岩流を繰り返して噴出しました(写真2)。そして、約2万5千年前に、富士山のよう美しい円錐形の成層火山をつくりました。黒斑火山の高さは約2800mもあつたと推定されていますが、現在は、その頃の美しい姿を留めていません。火山は崩れやすい火山噴出物からできており、いわば砂山のようなものなのです。そのため、自然の営力によって簡単に浸食されたり、崩れてしまつたりするため、日本の火山で美しい姿を留めているものは数万年前より新しい火山ばかりで、火山は地球の長い歴史から見ればとても儂い存在といえます。黒斑火山は約2万年前に大崩壊して山の東半分がなくなつてしまいました。浅間山の西方にある黒斑山は、かつての成層火山のなごりなのです。



写真2 黒斑火山の火山噴出物

「大規模火砕流を噴出した 仏岩火山」

黒斑火山が大崩壊した後、約2万年前から1万年前にかけて仏岩火山が活動しました。仏岩火山のマグマは、黒斑火山よりも粘り気が高かったため、大規模な爆発的噴火と火砕流噴火を繰り返しました。仏岩火山の噴火によって、現在の小諸市の千曲川流域から群馬県の吾妻川流域におよぶ広い範囲が軽石や火砕流によって埋め尽くされました。信濃鉄道の平原駅周辺に見られる黄色い崖は、この時に噴出した火砕流からできており、当時の火山活動の激しさを物語っています。

山活動の激しさを物語っています。

「いわゆる浅間山・前掛火山」

前掛火山は約1万年前から火山活動を始めて現在も活動を続ける火山です。私たちがイメージする浅間山の姿は、この前掛火山と言ってもよいでしょう。前掛火山は有史以来、天明の大噴火(1783年)などの大噴火を繰り返してきました。最近では2004年に爆発的噴火をおこない、ご記憶の方も多いことと思います。この時の噴火では溶岩の下に溜つた火山ガスが、上を覆う溶岩を吹き飛ばして、周辺に噴石や火山灰を降らせました。その様子は、現在(2011年2月)活動中の九州・霧島連山の新燃岳で続いている爆発的噴火と良く似ています。浅間山においても、このような活動が今後も起きる可能性が高いと考えられています。

八ヶ岳

日本を代表する巨大な火山

八ヶ岳は北アルプスと並んで、古くから登山の歴史があり、登山者やクライマーにとっても人気がある山です。中央本線に揺られて葎崎を過ぎると、八ヶ岳の雄大な裾野をひいた巨大な山並みが車窓を通して飛び込んできます。八ヶ岳は南北約26キロにわたって連なる山々の総称です。主峰の赤岳(標高2889m)をはじめとす



写真3 八ヶ岳の山並み

る八ヶ岳をつくる山々は、実は全て火山活動によってできています(写真3)。

「森の北八ツ、岩の南八ツ」

八ヶ岳の姿はその南部と北部で大きく趣が違っています。南八ヶ岳は急峻な岩稜がそそり立ち、荒々しい迫力でせまってくるのに対して、北八ヶ岳は優美な山並みと豊かな森と湖が私たちを優しく包み込んでくれます。この南・北八ヶ岳に見られる姿の違いは、火山が噴出した時期と、噴火の仕方の違いによるものです。南八ヶ岳の山々の多くは、約30から20万年前にできたと考えられており、北八ヶ岳よりも古い時代に活動を終えた火山たちです。一方の北八ヶ岳の山々は、10万年前より新しい火山がほとんどです。火山活動の仕方を見ると、南八ヶ岳ではマグマのしぶきと溶岩流の噴出を繰り返して、砂山のような成層火山をつくりました。一方の北八ヶ岳は、溶岩流の噴出が主で、溶岩ドームなどの浸食に対して強い山々をつくりました。南八ヶ岳では、崩れやすい火山が、長い間にわたって自然の営力にさらされることによって、激しい浸食や大崩壊が繰り返された結果、北八ヶ岳と比べて急峻な地形となったわけです。

「八ヶ岳の高さは日本一だった!？」

南八ヶ岳で形成された成層火山は、現在はその原型を留めていませんが、赤岳から阿弥陀岳にかけて、その痕跡を見ることが出来ます。赤岳鉱泉から赤岳を眺めると、数多くの縞々が見えますが、これらは成層火山の断面に見られる縞模様です。もつと近づいて赤岳から阿弥陀岳の登山道を歩くと、赤い岩石(マグマのしぶき)がボコボコと並んだ形で飛び

出していて、マグマのしぶきが順番に降り積もることによって縞模様ができたことがわかります。かつての成層火山を復元すると、標高3千数百メートルにも達する巨大な火山だったことが推定できます。この巨大火山ができた当時、富士山はまだ生まれていませんので、その昔、八ヶ岳は日本一高い山だったのかもしれない。

御嶽山

木曾のシンボル・山岳信仰の霊峰

木曾福島から大滝村に向かう山道を通り、地蔵峠にたどり着くと広大な展望が開けて、御嶽山(標高3067m)が端整な山容を現します。その姿は神秘性と荘厳さをたたえており、信仰の山としての印象を訪れる私たちの心に深く刻み込みます(写真4)。

「標高3000mを超える底上げ型火山」

御嶽山は、古期御嶽火山と新期御嶽火山という2つの火山が積み重なってできた火山です。古期御嶽火山は約80から30万年前にかけて活動した古い火山で、御嶽山の下半分をつくりました。新期御嶽火山は約10万年前に活

動を始めて、古期御嶽火山の上に火山を積み上げました。御嶽山の標高は3kmを超えており、日



写真4 大平展望台からの御嶽山(小林裕典氏撮影)

本で標高3kmを超える火山は、富士山、御嶽山、乗鞍岳の3つしかありません。御嶽山がこれだけ高くなれた理由の一つとして、火山の土台となっている基盤の標高が高いということがあげられます。御嶽山の基盤は標高1600m付近まで露出しています。つまり、御嶽山の標高の半分以上が基盤ということができ、御嶽山は高い土台のうえにつくられた火山ということが出来ます。なお、御嶽山の北にある乗鞍岳(標高3026m)も同様に高い基盤の上につくられた火山です。

「美しい結晶は地下深くからの贈り物」

御嶽山は、溶岩を噴出して火山をつくる一方で、時々爆発的噴火をおこしました。爆発的噴火の中でも大規模なものでは、大量の軽石が噴出して信州の広い範囲に厚く降り積もりました。この時の軽石は簡単に見つかり採集することができます。この軽石を水できれいに洗うと、数ミリの大きさの美しい結晶をたくさん取り出すことができます。これらの結晶は、火山の地下にあるマグマ溜りの中で成長してできたもので、火山の噴火によって送り届けられた、地下深くからのプレゼントといえます。

す。ルーペや顕微鏡で結晶を観察すると、様々な色の結晶がキラキラと輝いてとてもきれいですので、皆さん



写真5 大正池からみた焼岳

も手にとって観察してみたいかがでしょうか。

「御嶽山における自然災害」

1979年の10月に、御嶽山は突然爆発して人々を驚かせました。この時の爆発のタイプは水蒸気爆発というもので、マグマこそ出ませんでした。周辺に火山灰を撒き散らしました。その後、1984年に発生した長野県西部地震では、地震の振動によって、火山体の一部が崩れて大量の土砂が流れ下り、山麓の集落へ大きな被害を与えました。火山は長い時間の尺度で見ると静穏な時間の方が長いのですが、火山による自然災害は度々おこしてしまいます。普段、私たちは、美しい景観やボカボカの温泉といった火山の恵みを十分に享受していますが、火山災害が起こる度に、火山は時に試練を与えるということを理解した上で、火山と付き合っていくことを理解しないということをお忘れください。

焼岳

北アルプスの玄関口に鎮座する活火山

ここからは、北アルプスにある火山たちを紹介していきます。まずは、北アルプスの玄関口の上高地にある焼岳(2455m)です。上高地行きのバスに乗り込んで揺られていくと、釜トンネルを通り過ぎた後に広がってくる絶景に、私たちは思わず息を吞みます。そして、北アルプスという聖域に足を一歩踏み入れたという感動が心に満ち溢れてきます。焼岳は大正池の向こうで白煙をブカブカと漂わせながら私たちを迎えてくれます(写真5)。

「焼岳は溶岩でできたお饅頭」

焼岳の姿は、こんもりとしたお饅頭のような形をしています。この焼岳の山体は、粘り気の高い溶岩が幾つも積み重なってできていて、形の特徴から溶岩ドームと呼ばれています。この地域の火山活動は約12万年前に始まったと考えられており、アカンダナ山、白谷山といった山々は、焼岳が活動を始める前にできた溶岩ドームです。焼岳は1万5千年前に活動を始めた最も新しい火山で、明治から大正時代にかけて爆発を繰り返してきた活動的な火山です。

「危険な火砕流噴火」

溶岩ドームをつくるような火山活動が、溶岩流を流すだけでしたら比較的安全なのですが、高温の溶岩ドームが崩れると、高温の火山灰と溶岩の破片が高速で流れ下る火砕流という危険な現象が発生します。1991年に九州の島原にある雲仙普賢岳が噴火して、火砕流によって多くの方の命が一瞬のうちに奪われたことは、ご記憶の方も多いと思います。この雲仙普賢岳と焼岳の姿を見比べてみると、2つの火山の形が似ていることに気づきます。実は、この2つの火山は生い立ちや、噴火の仕方がよく似ているのです。現在の焼岳の状態は水蒸気を上げて、比較的稳定な状態とい

て、比較的稳定な状態とい



写真6 立山からの室堂の眺望

えますが、焼岳でも雲仙普賢岳と同じように火砕流を発生させるような噴火を繰り返していたことがわかっています。そのため焼岳は、噴火したら周辺に危険を及ぼす火山として、詳細な監視・観測が行われています。

立山・弥陀ヶ原

アルペンルートが通る火山台地

立山・黒部アルペンルート終点の室堂に降り立つと、そこからの視界には雲上の別天地が広がり、心地よい風が顔を吹きぬけています。見上げると立山連峰が屏風のようにそびえ立っています。一方西の方へ目を向けると、弥陀ヶ原が広大なテラスをなしていて、その先には日本海を望むことができます(写真6)。

「立山自体は火山ではありません!」

立山に登られた方々の中にはお気づきの方もいると思いますが、立山(雄山)の山頂(標高3003m)は、大きな結晶からなる白っぽい岩石からできています。この岩石は花崗岩という岩石の一種で、マグマが地表に噴出することなく、地下深くにおいてゆっくり冷えて固まってできた岩石です。したがって立山自体は火山とはいえません。立山周辺で火山活動があった証拠は、立山を下りた室堂から美女平にかけて広がる弥陀ヶ原で見ることがができます。弥陀ヶ原を歩いてみると、黒っぽい溶岩と、火山灰とマグマの破片が固まってできた火砕流堆積物を手にすることができます(写真7)。弥陀ヶ原に広がる平坦な台地の縁は、称名川によって削られることになって、高さ300m以上の垂直な絶壁になっていて、この絶壁をみると、火砕流と溶岩が厚くたまっている様子が観察できます。このこ



写真7 称名滝をつくる火砕流堆積物

できた崖を一気に落下しています。

「なだらかな地形と火山との深い関係」

急峻な地形が多くを占める北アルプスにおいて、なだらかな地形は珍しい存在です。このような地形の場所は**平、**原と呼ばれるところが多くあります。その中でも上に凸の台地状のなだらかな地形は、火山活動と深く関係しているものが多いのです。先にお話した、立山の弥陀ヶ原だけでなく、五色ヶ原、雲ノ平といった場所も、実は火山活動によってつくられた地形です。火山は活動すると荒々しい姿を見せますが、険しい北アルプスを旅する人たちにとって、火山がつくったなだらかな地形は、心と体が安らげる場のように感じられるのではないのでしょうか。

おわりに

本報では、信州と北アルプスを代表する火山の中でも、新しい時代に活動した若い火山について書かせて頂きました。日本列島における火山活動の歴史は、それよりもずっと昔から連続と続いています。特に、北アルプスでは、かつて壮大な火山活動と山脈形成のス

とから、弥陀ヶ原が大規模な火砕流噴火と溶岩流の噴出によってできたことがわかりました。なお、日本一の落差を誇る称名滝は、火砕流が固まっ

トリーがあったことが、原山智先生(信州大学理学部)、山本明氏の著書「超火山 檜・穂高」(山と溪谷社)に、とても親しみやすく分かりやすい表現で書かれています。北アルプスの生い立ちに興味がある方は、是非ご覧になって下さい。

(信州大学大学院総合工学系研究科研究生兼 信州大学理学部地質科学科 非常勤講師 理学博士)

〈参考文献〉
荒牧重雄、1968、浅間火山の地質。地研専報14、46P。
原山 智・高橋 浩・中野 俊・荻谷彦彦、立山地域の地質、地域地質研究報告(5万分の1図幅)、地質調査所、190P。
河内晋平、1974、75、蓼科山地域の地質。地域地質研究報告(5万分の1図幅)、地質調査所、119P。
中野 俊、北アルプス、鷲羽・雲ノ平火山の地質。火山、2、34、197-212。
西来邦章・松本哲一・宇都浩三・高橋 康・三宅康幸、中部日本、八ヶ岳地域の火山活動期の再検討。地質学雑誌、113、5、193-211。
高橋正樹・小林哲夫、1998、関東・甲信越の火山1。フィールドガイド日本の火山1、築地書館、93-118。
高橋正樹・小林哲夫、2000、中部・近畿・中国の火山。フィールドガイド日本の火山6、築地書館14-64。

山と博物館 第56巻 第2号

発行 2011年2月25日発行

〒388-0002 長野県大町市大町八〇五六-1
市立大町山岳博物館

TEL 〇二六-八三三-〇二二一
FAX 〇二六-八三三-二二二二
E-mail:sanpak@city.omachi.nagano.jp
URL:http://www.city.omachi.nagano.jp/sanpak

印刷 大系タイムス株式会社
定価 年額 一、五〇〇円(送料含む)(切手不可)
郵便振替口座番号 〇〇五四〇一七-一三三九三



この「山と博物館」は再生紙を使用し、石油溶剤の代わりに大豆油を使用した大豆インキで印刷しています。