

山と博物館

第47巻 第3号 2002年3月25日

市立大町山岳博物館



2階「山岳の自然」コーナー
はく製を中心としたジオラマ形式による展示になりました。

展示が新しくなりました
—リニューアルオープン—

大町山岳博物館

大町山岳博物館では創立五十周年記念事業のひとつとして、館内の展示改修工事を今年の一月中旬から進めていましたが、去る三月十六日にリニューアルオープンを迎えました。この日と翌日の二日間は博物館を無料開放して、新しくなった展示を市民の皆さんや観光客の方々に広くご覧いただける機会を設けました。

オープン当日の午後には記念式典を開催し、腰原大町市長などがあいさつを行なった後、倉科館長が参加者の皆さんを案内して館内の見学を行ないました。

今回の展示改修は「山岳の自然」をテーマにした二階の第二展示室を中心に行ないました。これまでのガラスケースを使った展示方法を一新し、はく製を中心としたジオラマ形式による展示となっています。北アルプスの里山から高山まで、渓谷・湖・湿原などさまざまな環境とそこに生息する動物たちをわかりやすく紹介しています。ぜひ新しくなった展示をご覧に博物館へおいで下さい。

次号では、新しくなった展示のみどころを詳しくご紹介する予定です。

なお、次号より本紙の体裁をあらためます。これまでのA4変形判から、ひとまわり大きいA4判の紙面に変えるとともに、文字も今までより大きくなります。見やすく、読みやすい紙面づくりを心がけてまいりますので、ご意見・ご感想をお寄せいただければ幸いです。

高瀬渓谷の

電源開発と自然保護

平林照雄

北アルプスの地形地質

北アルプスの地形地質
山帯を連ね、南アルプスと共に国立公園として保護されている。登山やスキー客が多く、大町市は山岳観光都市として知られている。我が国では先駆けて大町山岳博物館が造られ、今年（二〇〇二）で五十一年の歴史をもつている。

降水量が豊富で高峻な地形は、水力発電の宝庫でもある。また、素晴らしい自然環境はこの地に住む私達や、訪れる観光客の感性を豊かにし、心身の健康とを与えてくれる。北アルプスは三〇〇〇m級の連峰をもち、長野

県側に急傾斜面があつて、これを流下する高瀬渓谷や梓川渓谷は、首都圏にも近く、電力資源が豊富である。北アルプスは日本列島で古い堆積岩や、それらに貫入した花崗岩類を主体としている。

高瀬渓谷の地質と電源開発
高瀬川は北アルプス主峰の三一八〇mの槍ヶ岳を発源としている。氷河時代のカール跡といわれる千丈沢と、天上沢が合流した水俣川に、湯俣川が合わさって高瀬川となつてゐる。この上流部の平均勾配は一〇〇〇分の六〇もあつて侵食力が大きい。(図1)

横谷の勾配は一〇〇〇分の四〇で、上流の縱谷（一〇〇〇分の二五）より急である。この横谷に高瀬・七倉・大町のダムが、約一km間隔に造られた。横谷流域の有明花崗岩は、岩質で五種類に細区分できるが、ほとんどが粗粒である。かつては两岸に岩盤が壁のように連続して露出していた。南北系の節理や断層が多く、特に高瀬と七倉ダム付近は破碎带や汚染帯と呼んだ脆弱な岩質で、地質的にはダム建設には好条件とは言えない。しかし、フィル式工法と高度の近代技術を駆使して、難工事は完成された。なお地下発電所や揚水式の配慮もされた。

高瀬渓谷の上流部は、湯俣から漢の間の一〇kmが南北方向の縱谷である。両側の斜面の勾配は一〇〇〇分の五七〇から八七〇の花崗岩の急崖で崩壊しやすい。そのうえに高瀬縱谷には、幅二〇mの高瀬川断層が走つており、花崗岩の破碎帯を侵食している。その多量な岩屑は、下流の濁付近に一〇〇mもの小丘や段丘を堆積した。幸いにもこの堆積物がフィル式の高瀬ダムの堤体材料となつた。

高瀬渓谷は濁で直角に近く東へ屈折し、大出で松本盆地に出る。東西に一五kmの横谷で南北方向の山地を侵食したV字谷でゆるい蛇行をしている。(図2)

電力資源の宝庫でもある。しかし、国立公園で、自然保護の配慮も望まれた。大町山岳博物館にとっては、研究や郷土の自然観察や登山技術の啓発のフィールドである。

は縁があつた。度々生徒の実地調査や北安曼誌・大町市史のためや、公害関係や地質研究のために入山した。当時は第五發電所まで営林署のトッコがあり、川岸沿いには舗装しない道路があつた。今では高瀬渓谷の姿は一変し、先端的な水力発電所の設備の見学と、自然の懐での行楽地とされ、取りつけ道路はトunnelsの多い立派な道路となつた。

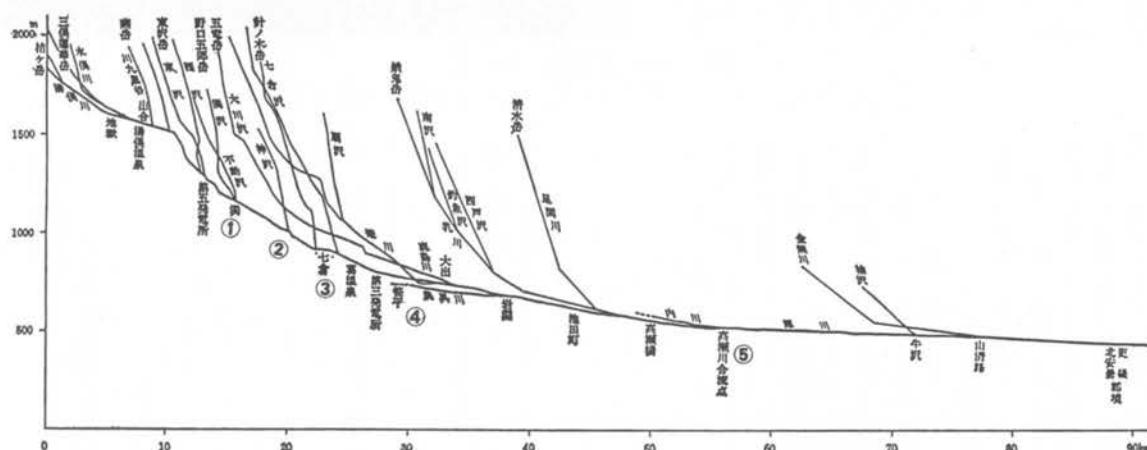


図1 高瀬川断面図（北安曇郡境まで）

松本盆地の北半部を潤す北アルプスの高瀬川受水区域の面積は、193km²で全長は約60kmである。断面図の①は高瀬ダム、②は地下新高瀬発電所、③は七倉ダム、④は太町ダム、⑤は屋川の合流点(平林昭雄 1971)

発電工事と地質調査

り、工業の發展に役立てた。

次いで我が國の工業化と高度經濟の發展となり、電力の需要はさらに高まり、大町市を根拠として黒部川に重力式の大發電所が造られた。これに次いで、昭和五十七年には高瀬ダムと七倉ダムが完成し、地下式の新高瀬發電所及び中ノ沢發電所が造られた。揚水式で最高一三三万瓩の發電が可能になった。さらに、昭和六十一年には高瀬渓谷の入り口に建設省の多目的の大町ダムが造られ、一万一〇〇〇瓩の電力が得られた。このダムは重力式で、高瀬ダムと七倉ダムはフィール式である。ちなみに黒部ダムはアーチ式で、これで北アルプスには三種類のダムが建造されたことになる。これらの工法は、主として地質的条件によって決められた。

高瀬と七倉ダムでは、堤体材料のローム層や砂礫が、高瀬渓谷の濁り下流の尾入沢出口の堆積物で間に合い、地下発電所掘削時の岩石もフィル式ダムに利用出来た。しかし高瀬渓谷の基盤になる岩盤の表面は、風化しやす



図2 高瀬渓谷の横谷部

高瀬川が北アルプス山中を流下する流路は高瀬渓谷で、湯俣一濁の継谷と濁一大出の横谷に分かれる。高瀬・七倉・大町ダムは横谷に造られている（平林照雄 1977）

ローム質の粘土層を使い、次々に粗粒の層を両側に数層重ね、最後に巨岩で押さえる大工事である。またダムの漏水や崩壊のないよう、内部の地質構造の調査ボーリングを沢山入れ、堤体内には地震計を始め各種の計測器を設備してある。

大町ダムの岩盤は松本盆地に近いだけに、風化した岩盤や断層や破碎部が多い。三〇〇mの谷幅の岩壁に、目立つた断層が十四本もあった。岩盤が風化して深くまで粒状にマサ化していたり、またダムの北側の断層の破碎帶の幅が一〇mもあり、慎重を要すること

高瀬ダムのような大工事になると、堤高は九〇四mで、ダムの底辺の長さは上流から下流まで、約一三〇〇mもある。またダム予定地の調査ボーリングは七十一本もあって、その合計の延長は三三〇〇mに達している。近代の技術の粹を尽くした大工事で、危険も伴いがちで、工事完成後の管理も大変である。

地下発電の大工事は、高瀬ダムと七倉ダムの中間の高瀬川南岸の地下で実施された。これは国立公園の自然環境を損ねないためであ

川に平行して走っていることもわかつた。これに猪ノ口断層と命名された。かつて高瀬川幸運にも、発電所空洞からは約一〇〇m離れていたが、地表では見ることのできない地下河水の構造の恐ろしさを感じさせられた。

る。高瀬川から約二五〇m南へ、高瀬川と平行に発電所と変電所が計画された。発電所の空洞の大きさは山肌から一八〇mである。発電所の空洞の大きさは実に一六五mと二七mで、高さは五四・五mである。変電所の空洞の長さは一〇〇mでやや小型である。これらを入れる大空洞を仰ぎ見てその広大さに驚いた。

この掘削によってここの中の岩石が花崗岩と閃緑岩がほとんどで、これにひん岩脈が貫入しているとわかった。また構造としては複雑な岩相で、長さ三三〇mの破碎帯がありさらに地表では見えない大断層が、ほぼ高瀬

見れば不変であり、不滅とさえ鉛賞しかむてある。

現代の科学の進歩は、肉眼で見ることのできないエネルギーから、物質や人間の創造に至る経過まで、説明出来るところまで来ていている。これに危機を感じるのは無理としても、人間のかよわさに反して、その知能のかぎりなさや、どん欲しさに私は恐怖を感じさせられるこのごろである。

注
本文は大町山岳博物館編「新・北アルプス博物誌」(信濃毎日新聞社、二〇〇一)の編集時、新たに書き下ろしていた
だいたい文章です。(編集部)

大町市を挟む東西の山地。

両山地間の松本盆地の幅は約4km
上が西側の北アルブス(大町三山)。左(南)から右(北)へ爺ヶ岳・鹿島槍ヶ岳・五竜岳
下は東側の中山地(大峰三山)。左(北)から右(南)へ雪松吉・鷹狩山・南鷹狩山

双方の天の車
みが将来とも
統くとは限らず
ない。時代の
流れや予期の
ない天災で、
せつかくの白
然も荒廃し、
人類が滅亡し
至らないとも
限らない。

三好幸雄のビックセルとアイゼン（後）

四本爪軽アイゼンを考案する

ビックセル作りの絶頂期とも言える昭和三十一年頃、白馬館の松沢恒久から白馬大雪渓を登る登山者に貸し出すカンジキのまとまつた製作の依頼がきた。

それは写真①に近く、釘状の爪が三個、Tの字に配置されていて、幸雄は記憶している。これを見た時、とつさに頭をよぎったのはコストの問題だった。

松沢は当初一個三百五十円で作ってくれと言った。ところが当時、一挺三百五十円で売れる鉄が一日に十挺もできるのに、これはどんなに頑張っても一日二個か三個しかできない手間のかかる代物だった。

まず釘作りが楽ではない。大工に使う軟らかな丸釘と違い、中心に鋼を包み込んで沸かす（溶解する）工程がある。鋼を芯にした釘は使い込んでも、いつも尖っているのだ。これは手間もかかるが技術的にも相当難しい。

さらには、ひとまわり細い四角の軸とし、しかも单板には垂直に寸分違わぬ四角の穴を穿ち、はめて一気に頭を潰してとめなければならぬ。このような本式のカンジキを作るこ

とので、この鍛冶屋は、當時でも大町周辺にはほとんどいなかつたと言う。



① 館蔵 製作・使用年等一切不明

峯村 隆

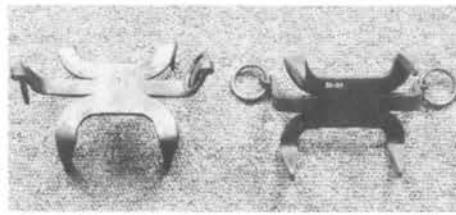
そこで三好はひらめいた。一枚の四角の鉄

板の両短辺を三つに割り、タコの足のように開いて加工する四本爪のアイゼン（写真②）を考えついたのだ。これなら頑丈でコンパクトな上に、手間をはぶける。

試作品を白馬館に持参したら松沢は「三本爪で三百五十円なら、四本爪ならまだ高いぞ」と言つた。さすがに恐縮して「三百四十円いいから買ってくれ」と言つたら「それは安いぞ」と。そこで製品には「白馬大雪渓」の刻印を特別に打たせてもらった。

白馬館はもちろんだが、やがて地元の運動具店や土産物店でもたくさん売れるようになり、最盛期にはプレス機を使い、妻の手伝いで一日百個も作った。しかし昭和四十年代に入ると、全く同型のアイゼンを大手スポーツメーカーが九十円で売るようになり、四十三年頃やめてしまつた。

荒井は試作当初から特許を取ることを強く勧めた。血氣盛んで面倒なことの嫌いだった三好は耳を傾けず、ひたすら作り続けた。後の社製量産同型品の爆発的な普及を見て、三好は少し残念がる。



② 三好作 館蔵 昭和35年大谷運動具店より購入

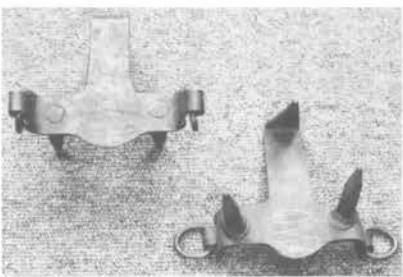
なおビックセルや四本爪アイゼンの製作時代に、噂を聞きつけて様々な山道具の直接注文があつたことを付記しておく。八本爪やX型用ナイフなどだが、自宅に残る物はごくわずかであり、ビックセルは皆無である。

その後、「ビックセルを作つたら目が覚めてしまった。あらゆるものに人間というものは何かひとつものをやつて、本当につきめて考える」と……。これをやつた二十二、三歳の時に、九代の鍛冶屋の蓄積が脳にある。それが真剣に、どうやつたらいいか夜中の二時くらいにハッと気がついてアイデアが浮かぶとそのまま工場に行つて、火をおこしてカンカンカンと叩いて、アレできたなど。そうやつて目が覚めて、こういうものができてくると、あらゆるものに目が覚めてしまう。

納得のゆくビックセルができてから一雄が一日に三挺しか作れない鉄を幸雄はそれ以上に良い物を十挺も作つてしまい、ケンカしたこともあつた。こうしてアイゼンまでも考案した後、大町に移り住んでからは主に鉄などの農具の製造を日常としつつ、大きな特注品の製作に力点を移す。その頃はやり出した公園の様々な遊具、サッカーゴールなど学校の体育関連の大規模器具など、当地では例の少ない物、どんな難しい物でも頼まれれば作つてしまふだと述懐する。

「STAG O MACHI, MIYOSHI」。再びこの刻印が打たれる日を待つてゐる。（おわり）

（大町山岳博物館学芸員）



③ 館蔵 伝 旧制大町女学校 昭和初期使用

山と博物館 第47巻 第3号
発行 2002年3月25日発行
印 刷 大糸 タイムス印刷部
発 行 長野県大町市大町八〇五六一
市 立 大町山岳博物館
FAX 0261-33-1021-2123
郵便振替口座番号 540-171-392