

黒部川の 電源開発を辿る

久々の、黒部だった。学生時代であるからこれ四十年も前のこと。黒部峡谷の「上の廊下」支流に分け入り、岩魚を釣り上げ、塩焼きにして舌鼓を打ったっけ。翌日か翌々日、黒部ダムに辿り着いたと記憶する。

ダムが竣工して数年後の夏である。両側の峻険な山肌がちりとしたアーチ型ダムが食い込み、上流は青々とした黒部湖が広がっている。下流に向かっては、放水口からふた筋、ラッパ状に広がったシャワーが吹き出ている――。

光景は往時のまま、何ひとつ変わってはいない。もっとも、こちらの変容ははなはだしい。往時の健脚はとくに失われ、ダム展望台の階段を上るのも途中でひと休みする体たらくであった。



◀黒部川電力システムセンター所長の米澤出穂氏の案内で、黒部峡谷鉄道・トロッキ電車に乗り込み、黒部川上流へと向かう

黒部川電気記念館
黒部川電源開発の起点・宇奈月駅前に1987年、開館。黒部川の源流から日本海まで、流域の全容を縮尺1/7500の「大山岳パノラマ」で紹介するほか、縮尺1/60の「黒部ダム大模型」、戦前、黒部開発の調査のため、黒部峡谷の絶壁を這うようにしてつくられた「日電歩道」のジオラマ、記念館入口には、黒部川電源開発の初期から活躍した「黒部専用鉄道電気機関車」も展示されている。この日は久里（くのり）館長から説明を受けた。

黒部に怪我なし

このたびは取材として特別に、下流の「下の廊下」から遡るかたちで、関西電力の工事用ルートで黒部ダムを目指した。起点は宇奈月。早朝、黒部峡谷鉄道のトロッキ電車に乗り込む。発電設備建設の資機材運搬のための敷設を起源とする、オレンジ色に塗られた小さな車輛である。

黒部峡谷には黒部川第四発電所（黒四）を含め、関西電力の四つのダム、十カ所の発電所がある。送電線を含め、日々、巡視点検に当たる人々がいる。ヘルメットをかぶり、用具を背負い、地下足袋を履いた作業員が車輛に乗り込む。

彼らを束ねるのは黒部川電力システムセンター所長の米澤出穂氏。地元・富山の出身で、いわゆる「水力屋」。入社以来、水力発電の技術業務に携わり神通川水系の発電所や本社勤務などを経て、三年前、黒部へやってきた。車輛はゆっくりと進んでいく。峡谷の眺めは見とれるほどに美しい。見上げれば急峻な山並み、目線を下げれば深く切り込んだ谷間。その底を、たっぷりとした水量の清流が飛沫を散らして走っている。高低があって水量豊かであることが水力発電の条件であるが、黒部がその条件を兼ね備えていることがよくわかる。

万年雪をいただく標高三千m級の立山連峰と後立山連峰に挟まれ、深く刻まれた黒部峡谷。冬場は雪崩が頻発

し、豪雨が降れば激流が谷を襲う。秘境は自然環境がたっぷりあげたものであった。

大正期に電源開発の調査が始まり、昭和の初め、日本電力による柳河原発電所が黒部川流域の初めての発電所として誕生している。電源開発以前はもちろんトロッキの走る軌道などはなく、崖に沿った、人ひとりが通れる歩道があっただけである。

黒部に怪我なし——という言い伝えはこの頃できたものである。歩道から転落すればすなわちあの世へまいるという意である。

黒一と言ふべきこの発電所は既に水没しているが、一九九三年、新柳河原発電所として再生。トロッキ電車からも「湖上に浮かぶ城」をイメージした瀟洒なつくりの建屋が見える。黒部川第二発電所（黒二）、橋、トンネル、ダム……車輛はゆっくりと奥地へ分け入っていく。終点は樺平（けやきだいら）。黒部川第三発電所（黒三）がある地点だ。

日中戦争がドロ沼化していた一九三八年、電力は国家管理体制のもとに置かれ、日本発送電へ統合される。この二年前より、黒三は電源開発の目玉として進められていたが、建設は難航した。トンネル工事は地熱帯に遭遇して幾度か頓挫し、あるいは大雪崩によって作業宿舍が吹き飛ばされる惨事もあった。黒三建設の苦闘史は吉村昭の名作『高熱隧道』に活写されている。

岩盤温度が一六〇℃以上にもなったと言われる、当時の灼熱はないが、地熱帯はいまなお生きている。樺平か



新柳河原発電所



▲高熱隧道。
現在の岩盤温度は 40℃程度



▲黒部川第二発電所。
建築家・山口文象氏の設計

黒部川第三発電所

戦前、「高熱隧道」の難工事を克服して完成した発電所。建設にあたっては、まず建設用ルート開削とその資材運搬のため、樺平（けやきだいいら）に当時日本一の高さを誇る高さ200mの竖坑エレベーターと仙人谷までの軌道隧道を設けることになったが、隧道工事では高熱地帯に遭遇。約2年がかりで貫通させた。



社運を賭ける

戦後六年目の一九五一年、日本発送電は九電力体制に分割・再編され、関西電力もその時に誕生した。当時、電力不足は深刻だった。家庭の電灯が消えることは日常茶飯事であり、産業用電力の需要も逼迫していた。

黒三の上流にさらに発電所を設ける。プラン自体は戦前からあったが、黒三を上回る難工事は必至であり、巨額な建設費用を要する。

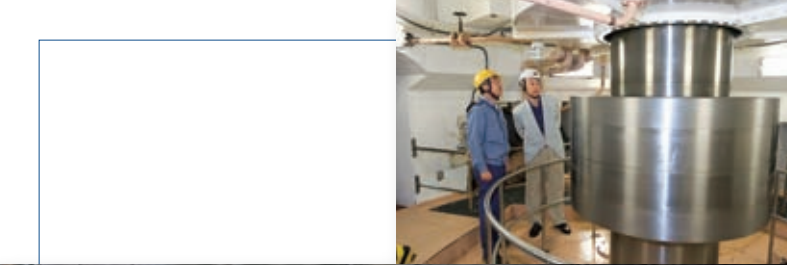
七割成功の見通しがあれば勇断をもって実行する——当時の社長・太田垣士郎の言葉が残されている。出力規模三十三万余kW。黒三が八万余kWであるから、黒四はそれまでの規模をはるかに超える巨大発電所。関西電力の社運を賭けた事業であったが、土木・建設・重機にまたがる各界の総力を挙げた事業でもあった。

工事は七年に及んだ。幾多の困難があったが、最大の難関が関電トンネルと呼ばれる付近の地層に潜んでいた「大破砕帯」の突破であった。このルートが開かれないと大型機材は現場に届かず、事実上、ダム建設はできない。苦闘すること七カ月——。ついに悪路は開通する。ダ

黒部川水系の電源開発

1918年	高峰譲吉博士、黒部川の電源開発に着目し、調査を開始
1927年	柳河原発電所 運転開始(出力 54,000kW)
1936年	愛本発電所 運転開始(出力 30,700kW) 小屋平ダム完成 黒部川第二発電所 運転開始(出力 72,000kW) 仙人谷ダム完成
1940年	黒部川第三発電所 運転開始(出力 81,000kW)
1947年	黒薙第二発電所 運転開始(出力 7,600kW)
1951年	関西電力発足
1956年	黒部川第四発電所 建設工事着工
1957年	5月 大町ルートトンネル掘削工事で 大破砕帯に遭遇 → 12月 大破砕帯を突破 黒部川第四発電所 一部運転開始
1961年	5月 黒部ダム完成
1963年	6月 黒部川第四発電所 竣工(出力 335,000kW) 10月 新黒部川第三発電所 運転開始 (出力 107,000kW)
1966年	新黒部川第二発電所 運転開始(出力 74,200kW)
1985年	音沢発電所 運転開始(出力 124,000kW)
1992年	柳河原発電所 運転停止
1993年	黒部川第四発電所遠隔制御化 新柳河原発電所 運転開始(出力 41,200kW)
2000年	宇奈月発電所 運転開始(出力 20,000kW)

*出力値は現在のもの

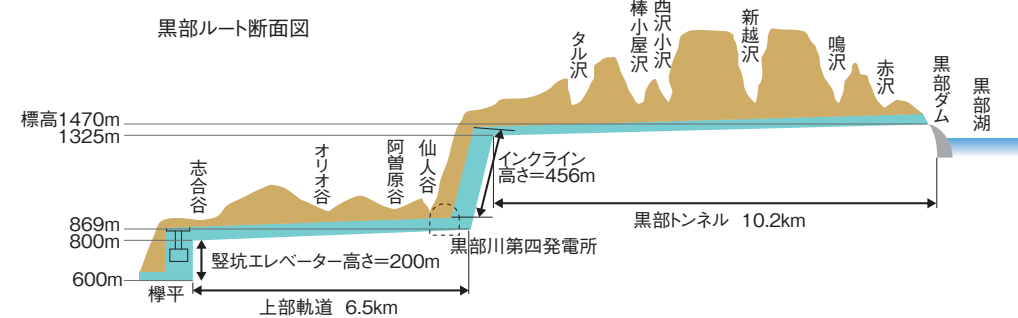


黒部川第四発電所

水車発電機4台を擁する、幅22m×奥行き117m×高さ33mの全地下式発電所。黒部川水系の関西電力の10カ所の発電所の制御は、現在すべて下流の新愛本制御所で実施。かつて黒四発電所には十数人が配属されていたが、今や無人になっている。



▲仙人谷ダム。黒部川第三発電所の取水ダムとして、1940年に完成



地下の発電所

ム・発電所の完成はこの六年後、一九六三年である。工事に従事した者は一千万人、総工費は当初予定の約四百億円を大きく上回り、結果的に五百十三億円に達した。

バッテリーカーは、地下軌道をゆっくりと進んでいく。やがて煌々とした灯りが集まる地点でストップした。黒部川第四発電所。黒部ダムからは10km下流、地下二百mの地点である。ダムに湛えられた水は地下水路を伝ってこの発電所へとやってくる。

計器類が並び制御室、オフィス、そして発電施設……。すべてが地下に埋め込まれたのは、中部山岳国立公園内にある当地の美観を損なわないため、さらに雪崩から施設を守るためである。建設当時は巨大な暗渠であつたろう。よくぞつくったものだと思う。

目の前に、ステンレス製の「ペルトン水車ランナー」が横たわっていた。水を受ける受け口は、切れ目の入った花弁のごとき形をしている。磁石が高速回転することによって電気が発生する……。遠い昔、理科の授業で習ったことがよぎる。

補修とメンテナンスの日々

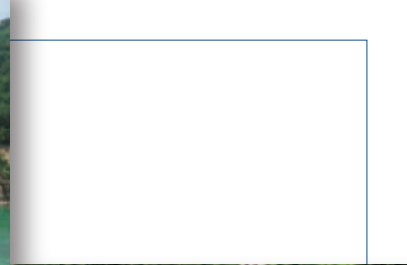
米澤さんをヘッドとする黒部川電力システムセンター

に所属する人々が、発電所の点検とメンテナンスを担ってきた。送電線でいえば、徒歩、あるいはヘリコプターを使った目視点検がある。鉄塔に登って調べる定期点検がある。発電所であれば、運転状態のままの巡視点検、停止させて調べる定期点検、さらに数年に一回、発電機をばらして調べる分解点検がある。休みなき仕事である。人々は、早朝、宇奈月からトロッコ電車で作業現場へ向かい、夕刻の便で戻る。流域に点在する宿舎での泊まり勤務もある。積雪期、トロッコ電車は動かない。軌道に沿って細いトンネルが掘られていて、徒歩で現場に向かう。最も遠い現場へは片道三時間近くの道のりとなる。米澤さんによれば、「補修とメンテナンスをきちんとしていけば、水力発電所は百年、二百年と稼働し続けていくだろう」と。まさしく次世代へ手渡していける貴重な資産である。

日々、淡々と繰り返される点検という業務。そこに特に劇的なものはないが、それが黒部川水系の発電を支えてきたことを知るのである。

息の長い静かなる情熱、 四十六年目の黒四スピリット

この半世紀、電力を取り巻く環境は大きく変化した。電力需要が右肩上がりを続けていた昭和三十年代、一刻も早く大型発電所をつくることは時代の要請であり、正義であった。近年、電力需要は微増あるいは横ばいであ



黒部ダム

黒部川最上流のダム。堤頂は標高1470m、高さ186m（日本一）、堤頂長492m、総貯水量約2億m³のアーチ式ダム。アーチ式とは、貯水した水の圧力を兩岸の山で受け止める方式。黒部ダムは、アーチ式ダムの中でも力学的に最も進歩したドーム型で、お椀を縦に割ったような形をしている。6月26日～10月15日までは、峡谷の景観維持のため、毎秒10t以上の水量で観光放水を実施。



▲トロリーバスで関電トンネルを抜ける。破砕帯の場所がブルーのライトで示される

黒部の湧水

後藤 正治 ーことう まさはる
一九四六年京都府生まれ。京都大学農学部卒。スポーツや医療、人物論をテーマにノンフィクション作家として活躍。主な著書『リターンマッチ』『遠いリング』『空白の軌跡』『スカウト』『私だけの勲章』『奪われぬもの』『ふたつの生命』『牙』『江夏豊とその時代』『秋の季節』『咬ませ犬』『ベラチナスラフスカ』『不屈者』『復活10の不死鳥伝説』『ラグビー・ロマン』『はたらく若者たち』など。二〇〇七年より神戸夙川学院大学教授を務める。

に、からりと晴れた日であったな……。大自然の中、突如、現れた人工物の威容に驚いたものだった。
その威容に変わりはないが、ダムはもはや黒部の自然の中に溶け込んだものであるものとして映った。歳月がなせることであろう。ダムはこれからもまた長い時間を刻んでいく。そしてさらに一層、風景に溶け込んでいくのだらう。あたかも遠い日からそこにあっただかのように。

躍

ダムからの帰り道はトロリーバス。ルートはかの破砕帯を含む大町ルートである。もはやその痕跡は関電トンネル内の印のみ。十数分で扇沢駅へと達する。
バスの中、眠りに落ちつつ、登山具を背負って黒部ダムに辿り着いた往時の日を思い起こしていた。同じよう

地下発電所を出て、インクラインで五百mほど上がり、トンネルを抜けて、黒部ダムへ。ダムへは、富山県側、長野県側のどちらからでも行くことができ、観光コースとしてもすっかり定着した。幾度か中国語の会話を耳にする。観光地クロヨンは国際化しているのである。
ダムからの帰り道はトロリーバス。ルートはかの破砕帯を含む大町ルートである。もはやその痕跡は関電トンネル内の印のみ。十数分で扇沢駅へと達する。

る。それは日本が成熟社会へ移った証左でもあろう。振り返れば、黒四建設は、ひたすら前を見つめて駆け上る「戦後版・坂の上の雲」という色彩を帯びている――。
今回の取材で、「黒四スピリット」という言葉を幾度か耳にした。困難にめげず、目標に向かって努力することは、どんな時代にも求められる普遍的な価値である。
と同時に、スピリットの質は時代の中で変容していく。時代は複雑化し、何が正義かということも多様化している今、黒四建設を追っていると、シンプルな明瞭さにふと羨望の念がよぎったりする。



エコルーツ紀行特別コラム

「大破碎帯」に挑んだ日々

笹島信義 笹島建設会長



ささじま のぶよし 笹島建設会長
1917年富山県生まれ。43年初めて土木建築業に従事、45年熊谷組笹島班を組織。56年黒四大町ルート・黒部ルート工事着工、翌年大破碎帯に遭遇、突破への苦闘を続ける。64年笹島建設創立、社長就任。90年より現職。

北

アルプス赤沢岳の直下を貫通して黒部ダムに至る大町トンネル（現・関電トンネル。全長五・四km）。このトンネル工事のために、熊谷組笹島班長としてその現場を初めて訪れたのは、一九五六年四月のことだった。春というのにまだ雪深く、険しい山肌には至る所に雪崩の跡が残る。必死で歩き回り、なんとかして坑口と宿営地の探索を果たしたが、トンネル工事に必要な現地踏査もボーリングも、とても行える状況ではなかった。こんなところに穴が掘れるのか——そんな不安がよぎったが、大町トンネルは、ダム建設現場

場への重要な資材輸送路。トンネルが完成しなければ、ダム建設も始まらない。とにかくやるしかなかった。私自身、今まで六十二年間、日本でも海外でも穴を掘ってきたが、踏査ナシで工事を始めたのは、後にも先にもこの時だけだった。

本坑掘削を開始したのはその年の十月。厳寒のなか、一日三交代の二十四時間体制で工事を進め、日進十四mという新記録も樹立した。ところが翌五七年五月一日、坑口から一・六kmの地点で、思いも寄らない事態に見舞われた。「大破碎帯」との遭遇だ。

西電力の太田垣土郎社長が視察に訪れた。

現地に着くや、雨合羽と長靴で身を固めた太田垣さんは、危険だからと止めようとする周囲の者を「ずっと奥でみんな仕事をしてくれてるじゃないか」と一喝し、ずんずんと坑内へ。私は案内役を務めたが、狭くて危険な坑内、早く出ていってほしいとばかり願っていた。太田垣さんはトンネルの切羽までやってきて、凄まじい勢いで流れ出る湧水をしばらくじっと見ていたが、突然私に、「どうかね、掘れるかね」と聞いてきた。「なんとかなるでしょう」、私はおうむ返しに答えた。といっても自信があったわけではない。掘れるかどうかなんてわからないが、掘るしかない。半ばやつぱちな思いで、口走った言葉だった。しかし私のこの言葉に、太田垣さんは「ルート変更せず」との決意を固められたようだった。

数日後、私のもとに一枚の絵葉書が届いた。「昨日は大変失礼しました。大変な難工事だと聞いていましたが、皆様方の明るい元氣な顔を見て安心しました。日本土木の名誉にかけて頑張ってください。御健闘を祈ります。宇奈月にて 太田垣」——関西電力の社長から葉書もらったなんて夢にも思わなかったが、太田垣さんは、帰阪後直ちに工事完遂の決意を告げ、「鉛筆一本、紙一枚を節約してでも黒四の工事には不自由させない」と宣言された。

これで一気に現場の士氣が高まった。大破碎帯突入のニュースはマスコミでも大きく取り上げられたため、作業員の安否を気遣う家族から



関電トンネル貫通（下の写真、前列中央、祝杯をあげているのが笹島さん）



毎日のように手紙や電報が届いた。そうしたなか盆休みで多くの者が郷里へと向かった際は、このうちの一刻でも戻ってくればいいが——そんな私の予想に反し、休み明け、現場復帰した者は八割以上。作業員たちで一杯のトラックを出迎えた日の感激は、今も鮮明に憶えている。厳しい現場だから、賃金が他より高かったのは事実だが、私たちが現場に駆り立てたのは金銭だけではない。人間の自尊心というか、誰もが自分の仕事に誇りを持ち、命がけで働いた。そしてこの「金では買えない貴重な経験」こそが揺るぎない自信となり、その後我々は、どんなに困難な現場にも臆せず立ち向かえるようになった。

五七年十二月二日、全長八十mにも及んだ大破碎帯をついに突破。突入以来、実に七カ月を要しながらも、この難工事を完遂できたのは、仕事を命じた人、現場で働く人、すべての人が心を一つにできたからではないかと思う。

人間、一人の力は一人分ではない。上に立つ者はいかにみんなの気持ちを一つにできるかどうか——「世紀の大事業」は、人間の命がけの総結集であり、人々の信頼の絆がなした大事業でもあった。

躍



俳優・辰巳柳太郎さん（写真左）と笹島さん。辰巳さんは、映画『黒部の太陽』で、「岩岡剛」（笹島さんがモデル、映画では石原裕次郎さんが演じた）の父親「源三」を演じた



宿営地・大町作業所