

# 黒部川第四発電所見学ツアー

株式会社第一コンサルタント 右城 猛

## 1. まえがき

7月7日(火) 岐阜大学の八嶋研究室が企画した「黒部川第四発電所見学ツアー」に家内と一緒に参加させていただき、黒部溪谷、黒部川第四発電所、黒部ダムを見学してきた。参加者は、八嶋研究室の関係者とその家族で 総勢 20 名であった。

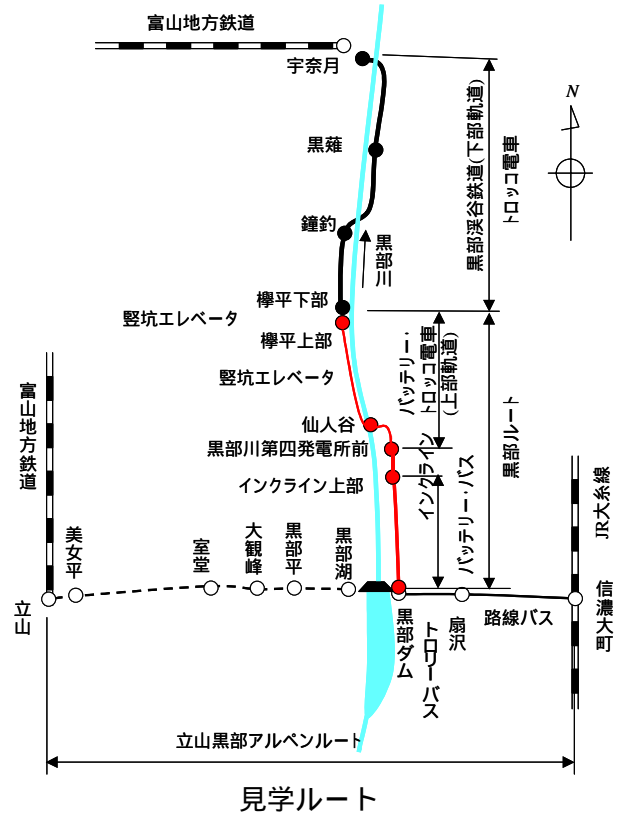
黒部ダムと宇奈月温泉は、昭和 47 年の会社の慰安旅行以来で、実に 37 年振りであった。トロッコ電車に乗って黒部溪谷や黒部川第四発電所を見学するのは、妻も私も今回が初めて。

今回の見学ルートに入っている「黒部ルート」と呼ばれる榎平(けやきだいら)駅から黒部ダム駅の区間は、関西電力の物資輸送ルートで、関西電力関係者以外は通行できない区間である。

ただし、5月から11月の期間中、「黒部ルート見学会」が1年間に30数回開催されているので、ハガキで応募し、抽選に当選すれば見学することができる。しかし、1回の定員が榎平出発コース(榎平～黒部ダム)30名、黒部ダム出発コース(黒部ダム～榎平)30名の合計60名と少ないため、競争倍率は3倍と高いそうである。

今回の見学会は、八嶋先生の人脈によって実現したもので、関西電力の担当者が宇奈月駅から信濃大町駅まで案内をしてくれるという特別の配慮をいただいた見学会であり、行程は以下の通りであった。

- 7:45 宇奈月ニューオータニホテル出発
- 8:00 黒部川電気記念館で見学会の説明
- 8:30 宇奈月駅をトロッコ電車で行発
- 10:00 榎平駅に到着
- 10:20 バッテリー・トロッコ電車で行発
- 10:45 仙人谷駅で仙人谷ダムなどを見学
- 11:00 黒部第四発電所を見学、昼食
- 12:10 インクライン乗車
- 12:30 バッテリー・バス乗車。途中、樽沢横坑を出て、剣岳を展望
- 13:00 黒部ダム駅に到着。45分間自由見学。
- 14:05 黒部ダム駅を関電トロリーバスで行発。
- 14:20 扇沢駅を関電のバッテリー・バスで行発。
- 14:50 JR 信濃大町駅に到着



## 2. 黒部川電気記念館

黒部川電気記念館は黒部峡谷の自然と、それに挑んだ人間のドラマを紹介するため、関西電力が昭和 62 年に旧黒部川電力所跡地に建設したものだ。

見学に先立ち、村井一保様より見学会の概要と注意事項の説明を受ける。村井様は宇奈月駅から JR 信濃大町駅まで同行してガイドをしてくれた。



宇奈月駅に傍にある黒部川電気記念館の入口



見学会の概要を説明する村井一保様



模型を用いて日電歩道の説明をする黒部川電気記念館の女性。

日電歩道とは、黒部川の上流域に設けられた歩行者専用道（登山道）。日本電力が水力発電所の建設に備えた調査を行うために開削したことからその名が付けられている。毎年 3000 人が利用しているが、崖から転落して死亡する人も毎年いるとのこと。



黒部川電気記念館の正面に展示されている黒部専用鉄道電気機関車(EB5 号型)。大正 15 年から半世紀にわたって人員や資材の輸送に活躍した米国ジェフリー社製機関車。

### 3. トロッコ電車による黒部溪谷見学

黒部溪谷鉄道は、黒部溪谷に沿って宇奈月駅から 20.1km 上流の樺平駅間を結ぶ鉄道。軌道の幅は 762mm で新幹線の約 1/2。在来線の 7 割である。

自転車より少し速い時速 16km のスピードで、所要時間は 1 時間 20 分かけて樺平駅に到着する。この間に柳橋、森石など 10 の駅があるが、一般客の乗車可能な駅は、宇奈月・黒薙・鐘釣・樺平駅だけである。

トロッコ電車の始発駅である宇奈月駅は、黒部川電気記念館の正面にある。



黒部溪谷鉄道宇奈月駅



我々が乗ったトロッコ電車は、宇奈月駅 8 時 37 分発の工事専用の列車。



黒部溪谷鉄道宇奈月駅のプラットフォーム。





我々の見学会のために特別に用意された車両に乗り込む。トロッコ電車は4種類あるが、我々が乗ったのは1列3人掛けのリラックス客車。



写真撮影ができるように、ガラス窓は下に降ろして開けられるようになっている。



平成12年に完成した国土交通省の宇奈月ダム。車窓には大自然が一大パノラマとして次々と広がるが、41個のトンネルやたくさんのスノーシェッドがあるので、カメラのシャッターを押すタイミングが難しい。できれば連射撮影がよい。

黒部渓谷を知り尽くした村井さんが、見所に近づくとグッドタイミングでカメラを向ける方向を教えてくれたので、随分と助かった。



手前の逆ランガー橋が橋長は166mの新山彦橋。橋の赤色が周囲の緑色に映えい美しい。

宇奈月駅を出発したトロッコ電車が最初に渡るのがこの橋。奥の逆ランガー橋は山彦橋。以前はトロッコ電車が通っていたが、現在は遊歩道として利用されている。



宇奈月ダム湖に架かるニールセン方式のランガー橋。



ヨーロッパの古城を思わせる柳河原発所。最初の柳河原発所は、日本電力によって施工され、昭和12年より運転されていたが、宇奈月ダムの建設で水没するため新しく作り直された。





黒部川の支川の砂防施設群



黒部溪谷鉄道を維持管理していくためには、雪崩防護工などの工事が必要なのだろうか。



猿専用の吊橋。猿が実際に利用しているとの説明であった。



我々の乗ったトロッキ電車の先頭部



黒籙(くろなぎ)駅。ここより少し下流の森石橋から奥が、中部山岳国立公園のエリア。



出し平(だしだいら)ダム



コンクリートアーチ橋



6つの峰が連なった「出し六峰」





ねずみ返しの岩壁。鼠でも登れないという鉛直にそそり立った高さ 200m の岩壁。



冬期歩道の出入り口。鉄道が運休する冬期の間も発電所員は休むことができない。このため、冬期でも作業員が通行できるように軌道に沿って、冬期歩道と呼ばれるコンクリートの人道トンネルが作られている。



黒部川第二発電所



小室平ダム



標高 759m の東鐘釣山



黒部渓谷鉄道の終点となる櫛平下部駅。ここからは、一般観光客は立ち入ることができない工事区間となるのでヘルメットが必要。関西電力が用意してくれたヘルメットを被る。



鐘釣駅で櫛平から来るトロッコ電車を待つ。

#### 4. 黒部ルートと黒部川第四発電所見学

黒部川第四発電所は、1958年に世界銀行から融資を受けるなどして1963年に完成した発電所。最大出力 33 万 5000kW で、一般水力発電所(ダ



ム式)による発電能力としては日本第4位。

環境保護のためと雪崩対策として、発電施設や輸送ルート、送水管はすべて地下に作られている。



櫛平下部から高さ 200m の竖坑エレベータで櫛平上部に行く。竖坑エレベータは黒部第三発電所の取水口である「仙人谷ダム」の建設のために昭和 14 年に完成したもの。昇降速度は、毎分 18m。



櫛平良上部の地下から外にでる横坑があり、そこから白馬連峰を望む。あいにく雲がかかって頂上は見えず。



櫛平上部駅。ここから第四発電所までの上部軌道 6.5km はバッテリートロッコ列車に乗って移動。



バッテリー・トロッコ列車



村井さんよりパネルを用い、ユーモアを交えて上部軌道の説明を受ける。

作業員の背後から黒部川の冷水をホースでかけて、ゆでダコになるのを防ぎながら掘削をしたという、小説「高熱隧道」(吉村昭)に基づいて描かれたイラストの紹介もあり、結構面白かった。



仙人谷ダムの手前が小説「高熱隧道」で紹介されている難工事の区間。工事中の壁の温度は摂氏 165 度以上あり、ダイナマイトが自然発火し多くの犠牲者を出した。現在の温度は摂氏 40 度。硫黄の臭いがする。





仙人谷ダム駅。仙人谷ダムの正面に架かっている橋の上に、上部軌道の仙人谷駅がある。ここでトロッコ列車から降りて見学する。



仙人谷ダム下流の美しい渓谷



昭和 15 年に完成した仙人谷ダム。日本電力が黒部川水系で最後に建設した発電用ダム。土木学会の「日本の近代土木遺産 現存する重要な土木構造物 2000 選」に認定されている。

第二次世界大戦前の国家総動員法のもとに行われた建設工事で、摂氏 165 度にも達する高熱の岩盤を掘削して建設されたトンネルは「高熱隧道」と呼ばれている。従事した作業員の中から 300 人余りの死者を出す難工事であった。



阿曾原宿舎。昭和 15 年 1 月に発生した泡雪崩が 100 年を越える大木のブナ林といっしょに人夫宿舎を直撃し、死者 28 名を出した所。



上部軌道の終点となる黒部川第四発電所前駅の手前のトンネル壁面に中島みゆきの写真が貼られていた。

2002 年末の NHK 紅白歌合戦で、『プロジェクト X～挑戦者たち～』のテーマ曲『地上の星』を中島みゆき本人が歌った場所。





上部軌道の終点となる黒部川第四発電所前駅。  
ここから黒部川第四発電所に入る。



通路に貼られた黒部川水系の写真で、黒部川第四発電所の概要を関西電力の担当者より受ける。

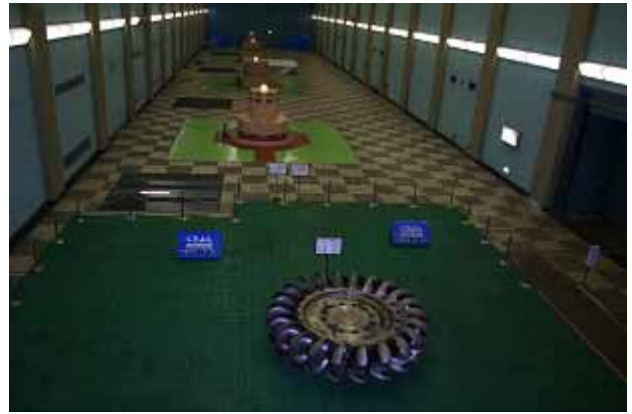


黒部川第四発電所の入り口



会議室に設置された黒部水系の立体模型を用いて黒部川第四発電所の説明を受ける。

その後で、ドキュメンタリー映画「黒部情熱の谷」を観る。



4つの水車発電機が並んでいる。4機とも点灯しているので稼働している。手前は水車。



発電機の前で記念撮影。



4号水車の入り口で職員の方より説明を受ける。



一人ずつ順番に部屋の中に入ってタービンが高速で回転している様子を見学する。



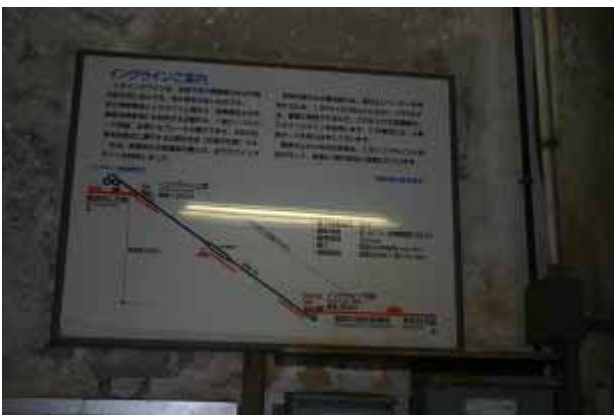


黒部川第四発電所の中で食事(弁当)を済ませた後、インクラインで黒部トンネルに行く。



インクライン上部から黒部ダムまでの黒部トンネル 10.2km をバッテリーバスで移動する。途中、バスを降りて樽沢横坑より外にでる。私の隣は岐阜大学准教授の馬貴臣さん。

馬(マー)さんとは、日本道路協会の「落石シミュレーション手法に関するワーキンググループ」で一緒に活動して以来親しくお付き合いさせていただいている。



インクラインとは、工事用のケーブルカー。傾斜角度 34 度、斜距離 815m を立山ケーブルカーと同様に 2 台のケーブルカーをツルベ方式で動かしている。

この間、ケーブルカーの中に備え付けのテレビで、黒部建設工事のドキュメンタリー映画や、2002 年末の NHK 紅白歌合戦で、中島みゆきが『地上の星』を歌ったときのビデオなどを観る。

インクラインの所要時間は 20 分であるが、テレビ画面に見入っていたので、あっという間にインクライン上部に着いた。



晴れていれば、剣岳を観ることができるが、今日は雲のために見えず。



トンネルの天井には遊離石灰の「つらら」がた



くさん見られた。

## 5. 黒部ダム見学

黒部ダムは、黒部川上流に建設されているアーチ式コンクリートダムで、日本を代表するダムの1つ。ダムの高さ（堤高）は186mで日本一。総工費は建設当時の費用で513億円。これは当時の関西電力資本金の5倍という金額。作業員延べ人数は1,000万人を超え、工事期間中の転落やトラック・トロッコなどによる交通事故等による殉職者は171人にも及んだ。



黒部トンネルの終点「黒部ダム駅」から220段の階段を登って「ダム展望台」に行く。毎年、正月に785段の石段を登って金比羅参りをしているので、楽々登れると思ったが、一気に220段登るのはきつい。120段登った所で、冷たい黒部名水を飲む場所があったので、そこで一休みする。



ダム展望台で、立山連峰をバックに八嶋研究室のムードメーカー准教授の沢田和秀先生，八嶋研究室の秘書熊田素子さんと記念撮影。



放水中の黒部ダムをバックに妻と記念撮影。



黒部湖の湖面には流木が一杯。



ダムサイト右岸側には、ツルハシとノミを持った「六体の人物像」がある。彫塑家松田尚之・作による黒部ダム建設の殉職者慰霊碑。「尊きみはしらに捧ぐ」と書かれている。





慰霊碑には殉職者 171 名の名前が刻まれている。



黒部ダムサイトから黒部ダム駅に通じるトンネル。ここを通れば黒部ダム駅までは徒歩で 5 分。中はひんやりして少し寒い。壁面の温度計を見ると摂氏 10 度。

トンネル内にある黒部ダム駅から 14 時 5 分発のトロリーバスに乗り、長さ 15km の関電トンネル(大町トンネル)を通して扇沢駅に行く。

関電トンネルの入り口から 2,600m に入った所に、小説や石原裕次郎主演の映画「黒部の太陽」の舞台になった破砕帯がある。

## 6. あとがき

見学会参加者は、八嶋厚(岐阜大学教授)、熊田雅彌(岐阜大学名誉教授)、沢田和秀(岐阜大学准教授)、原隆史(岐阜大学准教授)、馬貴臣(岐阜大学准教授)、辻慎一郎(岐阜大学助教)、奥田邦夫(岐阜大学客員教授)、村田芳信(岐阜大学客員教授)、森口周二(岐阜大学特別研究員)、乙志和孝(岐阜大学大学院生)、右城猛(第一コンサルタンツ社長)、吉原孝保(吉原化工社長)、佐藤雅宏(テクノソール社長)、熊田(ケイツーリスト)、八嶋芳子、林裕子(岐阜大学職員)、右城絹枝、小森智加子(岐阜大学職員)、北山弥樹(歌手)、熊田素子(岐阜大学職員)の総勢 20 名であった。

皆様にはお世話になりました。お陰様で妻も私も思い出に残る楽しい旅となりました。心より感謝申し上げます。

(2009.7.9 日記)



「黒部川第四発電所見学ツアー」に参加した 20 名