

黒部ルートについて—黒部川の電源開発—

西田修三

1. はじめに

毎年5月下旬から11月初旬にかけて関西電力北陸支社により黒部川の櫛平から黒部ダムまでの通称「黒部ルート」の見学会が毎年実施される。このルートは黒部川の電気事業運営のための資機材の運搬を行う目的で作られた延長約18kmの輸送設備であり、一般の観光客は入れない。この見学会に参加したのでその報告を行う。

2. 見学会の概要

櫛平駅出発コース	櫛平駅～黒部川第四発電所～黒部ダム（所要時間3時間30分）
黒部ダム出発コース	黒部ダム～黒部川第四発電所～櫛平駅（所要時間4時間）
定員30名	現地集合現地解散



図-1 ルートの概要図（関西電力パンフレットより）

3. 黒部川電源開発の歴史

第一次世界大戦後の産業界が活況を呈していた時代に、アルミニウムの国産化を目的として大正8年にタカジアスターゼで有名な高峰譲吉博士が東洋アルミナム(株)を発足させて、黒部川の電源開発により国産化させようと計画した。その電源開発計画は当時中部山岳地域を開発中であった日本電力(株)に大正13年に引継がれ、さらに昭和26年の電力再編により関西電力が引継いだ。当時は戦後の経済復興に伴い深刻な電力不足が生じており、電力使用制限をおこなうなどの大きな社会問題となっていた。そこで火力発電所の建設とともに出力調整がすばやくできる水力発電所の建設が急務となり、黒部川の電源開発が注目された。

黒部川の電源開発は宇奈月温泉直上流の柳河原発電所が昭和2年に運転開始されたのをはじめとして黒部川井奥へとすすみ、昭和38年には黒部川第四発電所が運転開始をした。その後途中でも大小の電源開発を行っている。

4. ルート上の施設

自然環境の保全と冬期の積雪を避けるため、延長約18kmのうちダムを除くすべての施設が地下構造となっている。

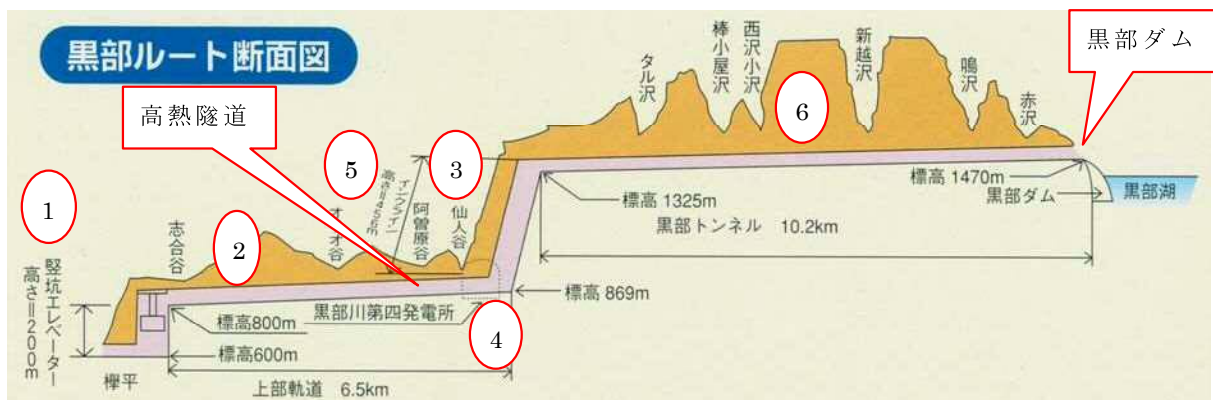


図-2 黒部ルートの断面図 (関西電力パンフレットより)

①竪坑エレベーター：昭和11年建設に仙人谷ダム建設の資機材運搬のために作られた。標高差200m、巻上能力4.5tで専用トロッキを積載できる構造となっている。

②上部専用鉄道：昭和14年に仙人谷ダムと水路トンネル建設のために作られた。延長は6.5kmであり、途中で故吉村昭氏の小説で有名な高熱隧道区間を通るためバッテリー駆動車を使用した耐熱式客車を使用し、車内幅は1.6mと狭くなっている。この区間の岩盤温度は建設当時で160℃であったが現在は40℃程度になっている。

③仙人谷ダム：昭和15年完成の堤高47.5m、堤頂長77.3m、堤体積3.7万 m^3 、黒部第三発電所の取水ダムである。黒部川第二発電所、小屋平ダムとともに建築家山口文象氏のトータルデザインが施されている。上流にある景勝地十字峡を避けて現在地に作られた。



写真 仙人谷ダム下流面

④**黒部川第四発電所**：昭和38年に黒部ダムの発電所として赤沢岳の地下に建設された。内空断面は高さ31.6m、幅20m、長さ117m、容積7.4万m³であり、同規模の変電所がもう一つ近くにある。落差580mでペルトン型水車を使用し最大出力33.5万kwである。

⑤**インクライン**：昭和34年に黒四発電所に資機材を輸送するために作られた。標高差456m、斜度34°、斜距離815m、積載能力25tで、建設には4箇所から横坑を作って掘削した。

⑥**黒部トンネル**：黒四発電所建設にあたり黒部ダム側から資機材を輸送するために昭和34年に作られた。延長10.2km、内径4.5m、高さ4.5mの断面で専用バスが通行できる。

5. 黒部川の水力発電施設

黒部川には現在下表の水力発電所が運転を行っている。

表 黒部川発電所一覧

発電所名	最大出力 (千kw)	落差 (m)	ダム名	型式	高さ (m)	発電開始 年月
愛本	30.7	71.5	—	—	—	昭和11.6
音沢	124.0	193.5	出し平	重力式	76.7	昭和60.7
宇奈月	20.0	34.5	宇奈月	重力式	97.0	平成12.5
新柳河原	41.2	93.2	出し平	重力式	76.7	平成5.4
黒薙第二	7.6	152.5	北又	—	—	昭和22.12
黒部川第二	72.0	177.0	小屋平	重力式	51.5	昭和11.10
新黒部川第二	74.2	189.8	—	—	—	昭和41.9
黒部川第三	81.0	278.3	仙人谷	重力式	43.5	昭和15.11
新黒部川第三	107.0	269.0	仙人谷	重力式	43.5	昭和38.10
黒部川第四	335.0	545.5	黒部	アーチ式	186.0	昭和36.1
計	892.7					

4. おわりに

黒部川流域は年間降雨量4,000mm以上の多雨地帯で、しかも河川勾配が平均1/40と他に類を見ない急流河川である。黒部川の電源開発から、まだ電気が貴重であった時代にその電源を求めて人跡未踏の黒部川に敢然と立ち向かった勇気と、自然環境との共存を目指した優しさは先人に学ぶべきものがある。

また、黒部川扇状地の扇頂部にあたる場所には、かつて日本三奇橋のひとつといわれた愛本刎橋があったことを紹介して報告とする。