

日本一のダム湖の麓で ～徳山水力発電所～

中部電力株式会社 徳山水力建設所 総務課長 杉原 渡

徳山水力発電所の紹介

独立行政法人水資源機構さんが施工、管理されている日本一の総貯水容量(6億6千万立方メートル)を有する「徳山ダム」。岐阜県揖斐郡揖斐川町の山あい



平成20年に完成した多目的の中央遮水壁型ロックフィルダムです。目的の一つである発電を担う「徳山水力発電所」が、同ダム堤体の麓で建設工事の最盛期を迎えています。

水力発電所はダムと一緒に建設することが多いのですが、電力需要の伸び具合や投資効率等を踏まえ平成21年10月に建設工事を始めました。発電時にCO₂を排出せず、風力、太陽光などのように自然任せでもなく、電力需要に応じて運転をコントロールできる大型ダム併設の水力発電は、再生可能エネルギーの大きな柱です。

徳山水力発電所は、電力需要が多いときに運転する1号機(最大出力13万1千kW：平成27年6月運転開

始予定)と、常時運転する2号機(最大出力2万2千4百kW：同26年6月運転開始予定)とで構成され、中部電力の一般水力発電所(揚水発電所以外の水力発電所)では最大規模になります。

徳山水力発電所建設工事の状況

中部電力の「徳山水力建設所」は、工事現場から離れた揖斐川町役場付近にあり、工事の担当者はここから片道約45分、毎日現場へ通っています。



徳山水力発電所は、発電設備だけでなく、導水路や放水路(総延長約5.4kmにおよぶトンネル)もすべて地中に構築しますので、その建設工事は岩山を発破で砕いて掘り進めるといっても大規模な土木工事を伴っています。現在は、導水路、放水路ともトンネルの掘削をすべて完了

おわりに

工事内容を紹介し始めると紙面がいくらあっても足りません。水力発電所の器造りともいえる土木工事だけを捉えても大変大規模なものです。さらに、今年は土木工事のピークから電気設備工事へと移っていく転換点の年。今でさえ、導水路、放水路を含めると毎日監督者と作業員約 200 名が工事に従事し、その中を重機類が行き来しています。これからは、発電用水車、発電機、変圧器等重量物の搬入、据え付けをはじめ、発電所の遠隔運転に必要な通信設備や各種制御用の機器類も順次設置していかなければならず、狭い工事用地や地下空洞で色々な工事が^{ふくそう}輻輳することになりますので、完成まで気を抜くときはありません。国内各地から徳山水力発電所建設のために来てくれている作業員の皆さんに、予定どおり工事を終えて無事ご家族の元へ戻ってもらうためにも、日々、事故や災害が起きないように気を配りながら、中部電力のみならず、請負会社をはじめ個々の作業員に至るまで、全員が一丸となって安全第一で建設工事を進めています。

最後になりますが、この地に発電所を建設できるのも、多目的ダム事業の主旨を理解し、故郷を譲ってくださった方々のご協力があったればこそ。ここで水車が回り、この地で生まれた電気が地域の皆さま方のお役に立てるとき、中部電力として離村された方々の想いに報いることができるのではないかと考えています。発電所の建設工事に従事する者の一人として改めて感謝申し上げます。

	1号機	2号機	合計
発電方式	ダム水路式	ダム式	
最大使用水量	82.38m ³ /s	18.02m ³ /s	100.40m ³ /s
有効落差	181.98m	145.71m	—
最大出力	131,000kW	22,400kW	153,400kW
水車	立軸フランシス水車		
発電機	立軸三相交流同期発電機		
導水路長	250m (共通部)		
鉄管路長	375m (共通部)		
	244m	284m	
放水路長	4,144m	123m	
発電所	半地下・地下式鉄筋コンクリート造		

し、コンクリートで内側を円筒形に巻き立てたり(覆工)、水圧鉄管をトンネル内に据え付けたりしています。工事の進捗に伴って、工事担当者の苦労の跡が残る岩盤面が無機質なコンクリートや鉄管で隠れてしまうのが少し残念な気がします。



放水路トンネル掘削時



放水路トンネル覆工後

1号発電機を収める地下空洞(最深部は地下約88m、高さ約41m、幅約16m～20m、奥行約56m)は、現在(平成25年3月時点)掘削工事の真っ最中ですが、本誌が発行される頃には掘り終えて、1号水車の基礎工事に取りかかっている予定です。



掘削中の1号主機室(地下空洞)

すでに完成、湛水している大型ダムのすぐ傍らで、大規模な地下空洞の掘削工事をした例は今までにありません。そのため、地質学の専門家をはじめ、多くの方々のご指導を仰ぎながら、徳山ダム堤体に影響が及ばないように発破の装薬量を調整したり、大量湛水の水圧による地下水対策としてダム湖の水位低下をお願いしたうえで掘削岩盤の止水工事をしながら掘り進めてきました。

また、徳山ダム周辺には少数ながら猛禽類が生息していますので、これも専門家のご指導をいただき、営巣、子育ての期間を踏まえた工事工程としたり、地元で生育している広葉樹の種を自分たちで拾い集めて事務所構内で苗木に育て、土木工事の掘削残土処分場に植樹、緑化を図るなど環境にも配慮しながら工事を進めています。