

2節 旧八百津発電所の概要

1. 沿革の概要

旧八百津発電所（創建時の呼称は木曾川発電所）は、木曾川水系最初の水路式の発電所で、明治44年12月に竣工した。

建設当時のわが国では、発電機の発電容量が次第に大きくなり、また遠隔の電力需要地域への長距離送電技術の水準が高くなりつつあったとはいえ、この5,000kW級を越える発電所の建設工事は、いわば世紀の大事業として、電力業界、土木業界でも注目を浴びる画期的な工事であった。

ところで、自然力を利用するものとはいえ、河川を利用する発電所建設が地域住民の従来からの河川利用に関する権利ないし慣行と矛盾・対立することは、世の常である。木曾川水系の水力発電所の場合には、直接に下流域住民の水利慣行との矛盾はほとんどなかったものの、近世初期以来の木曾の山林産出の材木輸送、物資輸送のための河川利用者たちとの矛盾の発生は避けがたかった。このことは、旧八百津発電所より後のダム式発電所建設の例に徴しても明らかである。

旧八百津発電所の場合には、わが国にまだ高堰堤式発電所建設の技術が確立せず、その経験が少ないという事情もあったために、水路式が採用された。このことは、旧八百津発電所が、後に河川利用の大容量発電所建設の主流となるダム式発電所時代への過渡期に建設された点だけでなく、地域住民の河川利用の慣行との矛盾を回避して建設されたという点でも、わが国水力発電所建設史の過渡期ないし転換期の記念碑的産物であったことを意味している。

しかし、旧八百津発電所の建設が過渡期にあったという事情は、水力発電所建設の技術史という点に限ってみれば、少なからぬ問題も含んでいた。

最大洪水予想量を実際より多めに推測し、洪水に対する安全率を大きくしたので、発電所位置が高くなり有効落差が小さくなった点もその一つであった。（有効落差46.2m）

また当時わが国で建設された5,000kW級以上の発電所の平均建設コストの倍以上を必要とし、工事期間に当初予定の倍の4年の歳月を費やしたこともその一つであった。その原因は水路式発電所としたことにあった。水路延長が長く（9,683m）、水路式発電所としての立地条件が悪かったために建設予算が大幅に増加したことは、当時の建設主体の名古屋電力の経営を悪化させ、名古屋電力が後に名古屋電灯（株）（関西電力（株）の前身）に吸収合併される一因となった。

当初に採用された水車はアメリカのモルガン・スミス社製、発電機はゼネラル・エレクトリック社製で、最大出力は7,500kWであった。完成直後の試運転に際して、水車ケーシングが破裂する事故を起こし、立ち合った技術者らに犠牲者を出す不幸にも見舞われた。初期の洋式技術導入に際してみられたこの種の事故自体も、この発電所建設が国産技術自立への過渡期にあったことを示唆するが、邦人技術者による事故原因解明によって、わが国技術者の実力が評価され、その後は国産水車と発電所の設計施工、製

造技術は格段に向上した。

現在の水車は大正12年前後に交換された電業社製で、発電機も同時期にコイルのみが芝浦製作所（後の東芝）により巻きかえられている。（改修後の最大出力は9,600kWに変更された。）そしてこの時期に配備されていた4台中の予備の発電機1台は、第2次大戦中に北陸電力の足羽発電所に移設され、現在も稼働中である。現在保存中の発電機と水車の1組は、昭和60年に開催された筑波での85科学万国博覧会にも出展された。

送電方法に関しても、八百津発電所は、わが国初の本格的鉄塔（川崎造船所製）により、名古屋市荻野変電所までの43kmを明治期のわが国では最も高い電圧となる66kV2回線で送電した。この点でも八百津発電所は、明治末期の大容量・高圧送電の先駆けとなった発電所の一つであった。

予想洪水水位を高くとり過ぎたためかなりの落差を無駄にしているという前述した難点は、かなり早くから指摘されていた。そこで後には、電力不足が生じたことにも対応するために、放水口発電所が建設され、これは大正6年8月に完成した。

この放水口発電所は、八百津発電所の放水落差7mを利用した低落差発電所であった。当時の欧米では新型水車としてプロペラ水車が開発されていたが、自立期のわが国には新型水車の開発力がなく、解決策として既存の技術を改良した水車を選択した。その発電装置は、中央の発電機の左右に2台の露出型水車を4台連結して、発電するものであった。これは、「極端な例」と評された程の珍しい発電装置で、水車、発電機はともに日立製作所の初期の製品であった。

このような放水口発電所をもったシステムはわが国に類例が少なく、最初の八百津発電所と放水口発電所は、わが国水車技術の自立期の水準と欧米との技術格差をしめす例の一つである。その後は次第に国産水車と発電機への信頼性が高まり、ついには国産化の時代を迎え、ほぼ完全に外国製品を駆逐するようになった。こうした意味でも、この八百津発電所と放水口発電所は、歴史的な価値の高い産業遺産であるといえる。

その後この発電所は、上流にダム式の丸山発電所が昭和31年に竣工したのに伴い、発電の主力をこちらに譲り、その後は大々的な改修もされず、ついに昭和49年9月に運転を休止し、創設以来63年の長い歴史の幕を閉じた。

廃止後は、送水管、送電線とその関連設備は撤去され、発電所建物及び水車と発電機は、昭和53年5月に八百津町に譲渡された。なおこれらは昭和50年6月に一括して町重要文化財に指定され、さらに続いて昭和52年11月に県重要文化財に指定されて、その姿を長く後世に残すべく八百津町郷土館に生まれ変わった。