

<研究抄録>

琵琶湖疏水ならびに蹴上発電所の技術について

電力中央研究所報告 No. 578001

本 間 尚 雄

日本の商品は戦前「質は悪いが、値段は安い」といわれていたのが、戦後の現在では「質もよく、値段も安い」といわれ、世界の市場を圧倒している。このことに象徴される日本の技術の奇跡的な発展は世界の注目の的となっている。しかし、日本の技術に対する評価は一貫して、「小型の模倣的技術には優れているが、抜本的、大型の技術には弱い」といわれ、「欧米の技術に一応は追いついた」の感はあるが、これを追越すには極めて厳しいものがある。

そこで、上述のことを踏まえ、日本の電気事業における今後の技術の発展方向、さらには発展させるべき方向を探るに当り、単に技術そのものの発展状況を調査研究するのではなく、技術の発展を社会的な関連で把握しなおさなければならぬと考え、数年来「電気事業における技術変化の分析」という研究題目を掲げ、明治以後現在に至る電気事業における技術の発展、変化を社会科学的に調査研究を行ってきた。

その手始めとして取り上げたのが、市営であったため比較的資料が豊富に残っており、技術的にも「水主火従時代」の先駆ともなった琵琶湖疏水計画ならびにその一環として建設された蹴上発電所である。

本論文の第1章では、社会の激変期であった

明治維新当時の日本の社会および技術、特に電気技術の発展状況を概観し、第2章では、東京遷都により衰退の一路をたどっていた古都京都を産業復興により発展させるため水力による無公害エネルギー政策を中心にしたこの計画を諸困難を排して立案、実施するに至った経過とその建設状況を述べている。第3章は本論ともいふべき章で、琵琶湖疏水計画と蹴上発電所の技術的、社会的評価を行っており、その重点は次の通りである。

琵琶湖疏水計画は、日本最初のエネルギー政策をも含めた大規模多目的地域総合開発計画である。その内容としては、日本最大の湖である琵琶湖を水源として、非常に安定した水を疏水により豊富に獲得すること、その落差を利用した発電と水車による動力で工場の機械化を進めること、疏水を運河として利用し物資ならびに人員の運輸の便を図ること、灌漑により農業における生産性を向上させること、上水、防火水、下水、公園による地域住民の生活改善と環境整備を行うことなどがある。

このように工場の機械化を低廉豊富な電力により進めるというエネルギー政策の下で、蹴上発電所が建設されたため、その性格上、日本最初の公営電気事業として市営で発足することに

なった。電力の使用を奨励するため京都市では電力料金は逓減制がとられていたが、1馬力当りの平均価格は東京電灯の15円に対し、約5円という安さであった。その結果京都市における電力による工場の機械化は他地域に比べ非常に早かった。

日本で電力を動力源として工場の機械化に使用することが普及し始めたのは、蹴上発電所が水力による電気事業として成功したことに刺激され、各所に水力発電事業が勃興し「水主火従」時代を迎えようとする1903年（明治36年）頃からであるが、京都市ではこれより12年も早く蹴上発電所が建設された1891年（明治24年）に始まり、日本全国で電力による機械化が始まる1903年には殆んど完了していたのである。

日本における産業革命は明治の中期1885年（明治18年）頃に始まりほぼ明治末（1912年）には完了したといわれている。欧米の産業革命は石炭による蒸気を動力源としていたため、特殊な場合を除いて工場の機械化に有利な大工場しか存在し得なかったが、日本では産業革命の時期が遅かったため、蒸気力に踵を接するように動力源として電力が導入された。電力は電源

さえ繋がっていれば大きな工場敷地を必要とせず、また時間的、量的大小に拘らず、分割、併合、操作が容易、かつ安全で、蒸気力に比較して数段優れた動力であったため大工場だけでなく、小資本の中小工場あるいは特殊な工場を持たずに家庭内でさえ機械化を進めることができたのである。

純技術的にもあらゆる面で当時の日本の最先端を進む主なものとして、本格的な閘門と水力発電所、最長隧道と堅坑掘削、工用電話、インクラインなどがあげられる。しかし、この純技術的な水準は世界的には特に高いものとはいきれなかったが、電力によるエネルギー政策をも含めた大規模多目的地域総合計画という点では世界的水準をも抜くもので、事実極めて高い評価を受け、技術担当者田辺博士は工学者として最高の名誉であり、当時にあつては「ノーベル賞」にも相当するイギリスの工学会の「テルホルド・メダル」を受けた。また日本を訪れた当時の多くの外国人が日本を代表する古都としての京都だけではなく、日本の近代文化の代表として琵琶湖疏水ならびに蹴上発電所に大きな関心を示したのである。

（ほんま ひさお）