

熊本県の近代化に關与した水力發電所の調査と評価

熊本大学 学生員 ○愛甲 翁士
熊本大学 高柳 勝郎
熊本大学 正会員 山尾 敏孝

1、まえがき

熊本県の水力發電所は、大正の始めに阿蘇白川と黒川の合流地点である立野地区に建設された黒川第一發電所が最初である。その後県下の菊池川及び球磨川水系にも工業關係の企業が誘致されたり、電力の需要に伴って多くの水力發電所が建設されるに至った。しかしながら、建設当初の会社から所有者が時代とともに変化しているにもかかわらず、熊本県全体の現状調査は実施されてなく、歴史的変遷についても十分解明されていないものが多い。本研究では、土木遺産の中でも水力發電所を対象に、その歴史的背景や系譜等について資料及び現地調査を実施して現況を把握した。そして、熊本の近代化に關与した水力發電所を土木遺産としての評価を試みた。

2、九州電力發電所群

熊本市千葉城町の当時梅屋敷と呼ばれる陸軍用地に、1891(明治24)年九州では初めての火力發電所が建設された。この電気を起こしたのは熊本電燈会社(その後昭和26年、九州電力(株)となる)である。創業当時、兵舎への電灯設備の必要性により陸軍の協力を得たとされる。發電所の發電機を回す燃料として石炭や他にもダイナモン油、などの油が燃やされていた。水力發電所の建設の試みは早くから起こり、1894(明治27)年には、黒川、白川發電所計画が出されたが成功しなかった。その後、1909(明治42)年、新たに熊本電氣株式会社が設立され、経営權が譲渡され、1911(明治 44)年、ようやく熊本最初の水力發電所となる黒川水力發電所(出力6000kw)が着工された。完成は1914(大正3)年で、県下に電力が供給され出したのである。さらに、1918(大正 7)年、黒川第二發電所の完成とともに水力一本の發電・送電を行うようになり、需要の増大とともに多くの水力發電所が建設されたのであった。表1に土木遺産と評価できそうな建屋とダムを示す。發電所の取水口(ダム)は、建造当時の姿を保っているものが多いが、建屋は、戦後ほとんど建替えられ、現在残っているのは、木造建屋の下滝下發電所と川辺川第一發電所のみである。杖立發電所ダムのダム背面及び沈砂池等には、石積または石張造りが残っている。菊池川第四發電所ダムは、美しい石積みがある。

表1 九州電力(株)水力發電所關係

名 称	所在 情報	完 成 年	形 式
内田川發電所ダム	内田川	1921年(大正10年)	コンクリート重力(鍊石構造)
小国發電所ダム	筑後川	1927年(昭和 2年)	コンクリート重力
枝立發電所ダム	白川	1928年(昭和 3年)	コンクリート重力
黒川第二發電所ダム	黒川	1918年(大正 7年)	コンクリート重力(鍊石構造)
黒川第三發電所ダム	黒川	1922年(大正11年)	コンクリート重力(鍊石構造)
大宮地川發電所ダム	大宮地川	1922年(大正11年)	コンクリート重力
下滝下發電所	湧水川	1921年(大正10年)	建坪59m ² 木造
横野發電所ダム	大矢川	1922年(大正11年)	RC建屋(切妻屋根)
大塚發電所ダム	胸川	1913年(大正 2年)	コンクリート重力
大野發電所ダム	大川間川	1921年(大正10年)	コンクリート重力
田迎發電所ダム	球磨川	1935年(昭和10年)	コンクリート重力
白水滝發電所ダム	球磨川	1926年(大正15年)	コンクリート重力
川辺川第一發電所	川辺川	1937年(昭和12年)	RC建屋(ろく屋根)
川辺川第一發電所ダム	川辺川	1937年(昭和12年)	コンクリート重力(直線、ゲート付き)
大井早發電所ダム	緑川	1922年(大正11年)	コンクリート重力(鍊石構造)
菊池川第一發電所ダム	菊池川	1921年(大正10年)	コンクリート重力(鍊石構造)
菊池川第二發電所ダム	菊池川	1921年(大正10年)	コンクリート重力(鍊石構造)
菊池川第三發電所ダム	菊池川	1918年(大正 7年)	コンクリート重力(鍊石構造)
菊池川第四發電所ダム	菊池川	1924年(大正13年)	コンクリート重力(鍊石構造)
菊池川第五發電所ダム	菊池川	1923年(大正12年)	コンクリート重力(鍊石構造)



菊池川第四發電所ダム



川辺川第一發電所

3、チッソ発電所群・旭化成発電所群

1908(明治41)年、曾木電気(株)(資本金20万円、出力1500kw)と水俣のカーバイト商會が合併し、日本窒素肥料株式会社が(昭和40年、チッソ(株)に変更)設立。日露戦争の勃発でカーバイトの需要が伸び始めた頃である。この間、カーバイトを起点として、フランク・ロー法により石灰窒素を製造し、さらに変成して肥料としての硫酸アンモニアを製造するプラントを順次拡大していった。1914(大正3)年、八代郡鏡町に鏡工場を建設。1915(大正4)年、水俣に新工場を建設に着手し、同時に電源不足を補うため内大臣川等に諸発電所を新設した。イタリーのカザレーより、1921(大正10)年に、カザレー式アンモニア合成法の特許の実施権を取得。1923(大正12)年、延岡にアンモニア合成工場を建設。これに必要な電力を確保するため、五ヶ瀬川水系の豊富な水を利用することになり、その開発主体として五ヶ瀬川電力株式会社が1920(大正9)年に設立された。また、五ヶ瀬川電力(株)は熊本県内の五ヶ瀬川水系の水利権利用を目的として、阿蘇水力電気株式会社を1923(大正12)年に設立し、馬見原発電所の建設に着手。この頃、工場の増産を計画中の日本窒素肥料(株)は、1924(大正13)年、川走川第一発電所、同第二発電所等の相次いで建設に着手した。なお、表2にチッソ関係の土木遺産を示すが、旭化成は日本窒素から独立した会社であり、表3に示すような発電所を所有している。

全体的にみて、発電所の建屋及び取水口などは建設当時の状態がほとんど保たれており、修復の程度も小規模なものが多いのが特徴である。建屋の中でも白川発電所は、煉瓦建屋で切妻屋根を有し、見事な美しさである。屋根に特徴を有するものとして、最上部に円形塔屋をもつ内大臣川発電所や寄棟屋根を有する鉄筋コンクリート造りの建屋をする頭地発電所がある。

その他評価の詳細は講演当日に発表の予定である。

表2 チッソ(株)発電所関係

名 称	所 在 情 報	完 成 年	形 式
白川発電所	白川	1914年(大正 3年)	煉瓦建屋(切妻屋根)
川辺川第二発電所	川辺川	1935年(昭和10年)	RC建屋(切妻屋根)
野々脇堰堤	川辺川	1934年(昭和 9年)	コンクリート溢流堰(直線)
頭地発電所	川辺川	1928年(昭和 3年)	RC建屋(寄棟屋根)
神屋敷堰堤	五木川	1928年(昭和 3年)	コンクリート溢流堰(直線)
竹の川発電所	五木川	1927年(昭和 2年)	RC建屋(切妻屋根)
築切取入口	五木川	1927年(昭和 2年)	コンクリート溢流堰(直線)
七滝川第一発電所	七滝川	1938年(昭和13年)	RC建屋(切妻屋根)
七滝川第二発電所	七滝川	1938年(昭和13年)	RC建屋(切妻屋根)
津留発電所	緑川	1919年(大正 8年)	RC建屋(切妻屋根)
内大臣発電所	緑川	1916年(大正 5年)	RC建屋(切妻屋根)
元井谷取入口	五木小川	1928年(昭和 3年)	

表3 旭化成(株)発電所関係

名 称	所 在 情 報	完 成 年	形 式
川走川第一発電所	五ヶ瀬川	1927年(昭和 2年)	コンクリート溢流堰(直線)
川走川第二発電所	五ヶ瀬川	1926年(大正15年)	コンクリート溢流堰(直線)
馬見原発電所	五ヶ瀬川	1926年(大正15年)	コンクリート溢流堰(直線)

参考文献: 1)「熊本の電気 100 年あゆみ」、九州電力熊本支店

2)「日本窒素肥料事業大観」、1927 年

3)「延岡動力部史」、旭化成工業(株)、1990 年



頭地発電所



白川発電所



竹の川取水堰堤



川走川第一発電所



馬見原発電所