

在来水車と水力電気事業の出合い

—京都府下の諸事例にみるパターン—

末尾至行

序言

完成したダムに水が湛えられるにつれ、一つの山村が次第に水底へ没し去ろうとしている。村で長年米搗きの用に供せられてきた水車小屋も、この仮借なき運命に逆らうことはできない。徐々に水かさが増すにつれ、やがて水車小屋の建物も車輪も、完全に視界から消え去ってゆく。後年、発電機がうなりをあげる頃、このダムサイトを訪れる旅人の中に、湖底に沈んだ水車遺跡の存在に想いを致すものが、はたして幾人あるうか。

筆者は、水力資源の開発＝利用過程を分析研究するにあたって、水車時代と水力発電時代を一貫して捉えようとする立場をとるが、上記のような情景には、筆者の興味を著しくそそるものがある。水車小屋の古くて幼稚な造作をあざ笑うかのように、敷居から軒先へと徐々に水かさを増しながら、それを飲みこもうとしている巨大な水量…。もし機会があるならば、時代の転換を象徴するこのような場面は、8ミリの映像にでも収めておきたいと思う。

ただ、古風な水車小屋と、それを湖底深くに隠し去る巨大なダム式発電とでは、水力資源開発の新旧両面の対照の構図にしては、あまりにもその差は大きい。いうまでもなく、水車と水力発電という新旧両体制の接近・接触の場面は、何も巨大ダム出現の段階を迎えて、初めて生じたものではなかった。電気事業の発達史を振り返っても、水力電気事業は、その創成期から、至るところで在来水車との遭遇を経験しているに違いない。特に創成期においては、発電所の出力も小規模であったために、たとえば明治25年に誕生した「箱根湯本箱根電灯所」の発電所のように、在来の水車場がそのまま転用された¹⁾ような例もあった。あるいは、電気供給が広域的になされる以前の、いわゆる「孤立分散的経²⁾営」の時代にあっては、特に山間部に水力発電所が立地しようとした場合、既設の水車場との関連がさまざまな形で生じたであろうことは、十分推測されよう。大別して、在来水車と水力電気事業とが接触するにあたっては、時には両者は両立せず、時には両者は共存しえたのである。

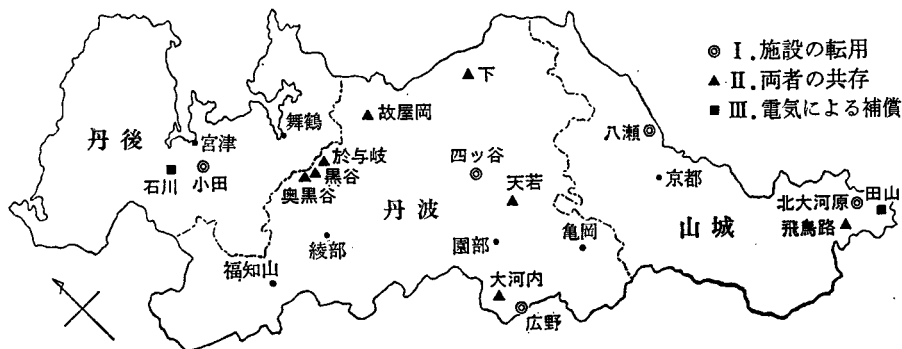


図1 在来水車・水力電気事業の出合いの場とそのパターン

筆者はかねてから、水車および水力電気事業の届出申請に関する「京都府行政文書」を資料として、京都府下の水力資源の開発＝利用過程³⁾の分析に携わってきた。本稿もそれらに連なる一篇であるが、水車時代と水力発電時代を一貫して捉えようとする筆者の立場からして、早くからまとめる必要を感じていたテーマでもあった。資料の閲覧・採集は10年前に遡って、最近にまで及ぶが、以下の論述で資料とした行政文書は、参考までに〔注〕にその分類番号も併せて記しておく。

ところで、在来水車と水力電気事業との出会いに際して生じた状況は、大別して、次の3類型であったと理解できる。

I 在来水車施設の転用

在来水車と水力電気事業が遭遇した際に生じる両者の関連の第1のパターンは、水車場施設がそのまま水力発電用施設に転用されるという、極めてスムーズな移行の事例である。これは先述の箱根の例にもある通り、水力電気事業の小容量・小出力段階でみられる現象であるが、一方、スムーズとはいえ、これを機に在来水車は消滅する運命をたどらねばならなかった。筆者のみたところ、このような例は京都府下で5例を数えるが(図1)、うち1例を除いて他のすべては、水車場そのものの発電所への転用である。

1) 愛宕郡八瀬村北谷・宮ノ田の例

水車用施設と水力発電用施設との重合の最初の事例は、明治22年7月に火力でもって創業した「京都電灯」が、京都市東北方の高野川筋に⁴⁾水路式水力発電所を設けようとした時に生じた。このいわゆる高野発電所(出力180kW)が立地したのは同郡修学院村(現京都市左京区)高野東山であるが、水路はそれより上流1026間余に及び、八瀬村(現京都市左京区)大字北谷から大字宮ノ田にかけて高野川を横断する堰堤を、その取水点としている。実は、この堰堤は、在来の水車用堰堤の転用であった。すなわち、これは本来、八瀬村大字脇ノ原の水車業者長谷川繁治が所有していたものであり、「京都電灯」が当

初借り受け取水点として使用し、のち譲渡を受け、引き続き利用したという経緯をもつ。その辺の事情は「京都電灯」が府知事宛に手続きをおこした際、長谷川繁治がしたための明治45年7月27日付の「承諾書」に、次のように的確に示されている。

愛宕郡八瀬村地内字北谷拾貳番地山林ト字宮田参拾番地宅地ノ区間高野川筋(横断)ニ水車用トンテ設置シタル石造堰壊ハ従来ヨリ拙者所有ニ有之候処、其ノ当時京都電灯株式会社ノ経営ニ係ル高野発電所水路取入口堰壊ニ流用ノ為メ該工作物ヲ賃貸致来り候、然ルニ這度同社ト協議ヲ遂ケ堰壊ノ工作物全部ハ現在ノ儘同社ヘ譲渡仕リ爾後拙者及他ノ関係者ニ於テ毫モ異議無之、依テ承諾書提出仕候也。(句読点筆者)

高野発電所の竣功は、遡って明治33年6月のことであったが、以上のようにその取水用堰堤は、旧来の水車用堰堤の継承であった。

2) 相楽郡大河原村北大河原の例

京都府の東南端に近く、信楽山地中に所在する大河原村(現南山城村)の主邑北大河原は、名張川とその支流殿田川の合流点付近に立地する交通の要衝である。この地でみられた水車施設転用の事例は、水車場そのものが水力発電所に転じた、より本質的な例であった。

大正9年7月某日の届出文書によれば、北大河原の丸山優次郎は、殿田川ぞい210mの間にあたって水車場3カ所を有していたが、そのうち最下流の1カ所を、水力発電所に切替たい⁵⁾としている。残された届出関係書類は「水路一覽図」などの添付図面に限られているため、いま一つ要領をえぬが、それによれば、発電所は水車場をほとんどそのまま踏襲し、また発電所からの配電線は延長255mでもって1戸の農家に達している。推察するところ、米搗水車場3カ所を所有していた丸山優次郎は、精米能力が余裕を生じはじめた状況の中で、うち1カ所を発電所に転用し、自宅の電灯照明をはかるうとしたのであろう。ただし届出文書の大半が失われているために、その詳細は判然としない。

3) 与謝郡上宮津村小田の例

大正12年6月10日、上宮津村(現宮津市)大字小田の上家利治郎によって出願された発電事業も、水車場の転用をはかった点で、この類型に属する。すなわち、その「水路使用許可申請書」によれば、出願人は大手川上流の俗称関ヶ淵川ぞいに、当年4月28日に出願、同5月25日に許可を得て水車場を設けて今日に至ったが、「従来使用セン旧水車ノ流水」を当てに「水車用水路ヲ其儘利用スル」プランで自家用発電所を設けたいというのである。水車の許可を受けてのち、僅か2週間で早くも転用がはかられたとは、

なお、発電所の規模は水車場の転用であるだけに、使用水量毎秒2立方尺、有効落差6尺といずれも小さく、新たに取付けられる堅軸フランシスタービン式水車の理論馬力も1馬力、発電機の出力も0.69kWと、すべてに小型であった。

この小型自家用発電所は、翌大正13年3月20日に完成する。申請の際に添えられた「発電所(工場)構造関係図」によれば、ここでいう発電所(工場)すなわち水車場は、3間×2間の広さでしつらえられ、原動機であるタービン水車からは、ベルト(帯革)、プーリー(革車)でもって

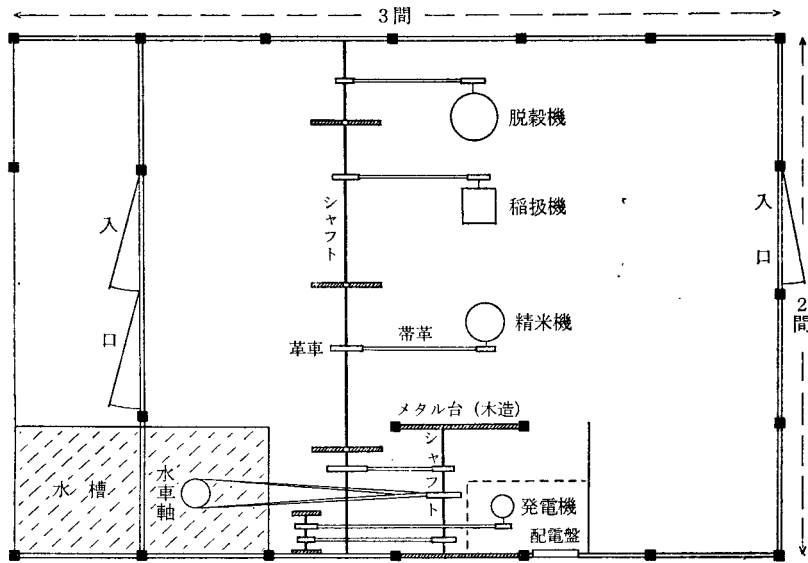


図2 上家利治郎による発電所兼工場プラン

まことに機敏な処置というほかはないが、出願人にとって、あるいは発電は以前からの究極目標であったのかも知れない。

なお、掲げられた発電の目的は電灯・電力・電熱であった。これが与謝郡長山本三省の「副申」では、

水車用水路新設使用ノモノヲ此度変更シテ自家用ノ電灯並ニ穀物調製等ノ機械ヲ運転スル原動力ニ充ツルモノニシテ…(下略)

とあり、上でいう電力の用途志向も明らかである。しかし、逆に電熱の用途についてはふれられるところがない。

発電機へと動力が伝導される設計であった(図2)。また郡長の「副申」で説明のある電力の用途、穀物調製は、配置された機械の種類からみて脱穀、稲扱、精米の3種類である。一方、別に添えられた「発電所付近約三十間内平面測量図」によれば、電灯供給は屋敷敷地内の主屋兼養蚕室、農業用工場兼住宅、農業倉庫から厠に至るまで、あらゆる建物に及んだものと察せられる。電熱もおそらくは電灯線から、必要に応じて取られたものであろう(図3)。

最後に一つ、筆者の疑問を記しておきたい。それは、上記の「発電所(工場)構造関係図」に

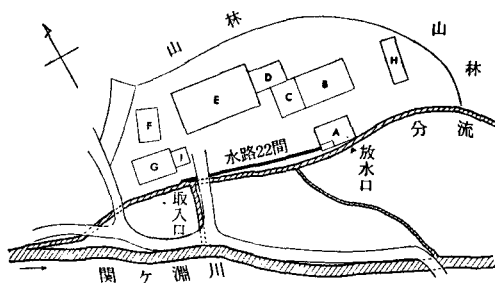


図3 上家利治郎の自家発電事業と給電範囲 (A. 工場兼発電所, B. 農業用工場兼住宅, C. 倉庫, D. 養蚕室兼座敷, E. 主家兼養蚕室, F. 農業倉庫, G. 農業用工場, H. 納屋, I. 厠)

関してである。図面に示された水車場内のシャフト、プーリー、ベルトの配置状況からすれば、原動機からの動力の伝達は、一つは確かに発電機へと及んでいるものの、他の一つは発電機を経由せずに脱穀機、稲扱機、精米機と直結している。したがって、この発電計画のもとで、実際に電力が穀物調製用に用いられたかどうかは疑わしいわけである。もちろん、図面では、配電盤から先の配電状況が一切省略されており、実際はこれらの機械も室内配電線とつながって電力を受けていたとする解釈も、あるいは可能であろう。しかし、それにしても、水車からこれらの機械へと通じる伝達装置の存在は、否定すべくもない。

あるいは、上家利治郎のこの発電計画では、在来水車に代わって洋式水車が据付けられ、発電機の運転によって電灯用・電熱用の電気は獲得されはしたものの、いま一つの動力用に関しては、在来水車時代に引き続いて、実は電力ではなく水力そのものの利用段階にとどまっていたとも推量されるのである。

4) 船井郡五ヶ荘村四ツ谷の例

大正14年2月27日に竣功をみた五ヶ荘村(現日吉町)の「四ツ谷電気利用組合」の事業も、同じく水車場を転じて発電所とした事例である。ただ、自家用電気事業をはかった前2者とは異なっており、事業を始めようとした主体は上原梅太郎ほか38名からなる上記の組合であり、大字四

ツ谷の電化をはかったものであった。申請者39名の職業内訳も、農業28名、商業4名、工業2名、運送業2名、日稼2名、屋根職1名と多様である。丹波山地の奥深く位置するため、外部から電気文明のもたらされる可能性に乏しく、村民自ら組合自営の電気事業を計画するに至ったとするその経緯は、大正12年12月11日付で提出された「許可申請書」の「一般ノ説明」の条に次のように詳しい。

当四ツ谷ハ兼ネテ当地方ノ電灯供給権ヲ有スル帝国電灯株式会社ニ対シ点灯方ヲ数年来再三再四交渉致シ居リ候モ、点灯ニ就而ノ確答ヲ得ズノミナラズ、最近ニハ申込ミ電灯壹個ニ付キ莫大ナル寄附金ヲ請求セラレシカド農村ノ事トテ之ニ応ジ得ラズ、今日モ尚ホ石油「らんぷ」ヲ用ヒ居ル有様ナリ。右ノ如キ不便且ツ不経済ニ因リ今回当大字一致ノ賛成ヲ得テ、以前ヨリ旧式水車ニテ使用セン水路ヲ用ヒテ水力発電所ヲ設置シ当字内ニ電灯ヲ供給セムトスルモノナリ。(読点筆者)

「帝国電灯」とは、明治43年12月設立の帝国瓦斯力電灯会社の後身であり、関東地方をおもな電気供給区域としながらも、合併買収過程でその後、北陸・山陰・北海道・樺太にも経営基盤を拡大した、当時有数の電気会社であった。のち、大正15年5月にこれを合併した「東京電灯」が、関東から遠隔の経営基盤を他社に譲って切捨てるまでは、丹波地方も丹後・但馬・若狭地方とともに「帝国電灯」の影響下にあったわけである。しかし、遠隔地事業に対する取り組み方には、上記引用文の通り熱意に乏しいものがあつたとみえ、遂には村民自営の電気事業の発生を促す結果となった。

その際、発電所として利用されたのは、同じく上記引用文の通り、旧式水車用水路すなわち在来の水車場そのものであった。「許可申請書」に収められた「起業概要書」中の「水路選定ノ理由」の条には、その辺の事情をやや詳しく次のように述べている。

本願選定ノ地点ニハ旧時代ヨリ田用水路トシテ壹反八畝拾五歩ノ灌漑ヲ為シツツアリ、

数箇年以前之ノ用水期間外、田地所有者ニ於テ水車ヲ建造シ之レニヨリテ其利福ニ浴シツツアリシモ一昨年権利ヲ放棄シタルモノアリ。

すなわち、発電所が予定されたのは、非灌漑期の田用水路を水車用水路として利用していた数年来の水車場が、2年前に放棄されていたその跡地である。「許可申請書」の提出に応じて現地を視察した京都府技手中村嘉米三の知事宛「復命書」(大正13年3月6日付)にも、

(上略)…本計画ハ従来水車及灌漑用水路タリシモノヲ少シク改築シ利用セメントスルモノニシテ新設セス、目的ノ変更ヲナスモノナリ、…(下略)

とあって、旧来の水車と新規の発電事業との連続性を指摘している。

ちなみに、この発電事業は、知事の許可を受けないままに工事に着手するというミスを行った。大正13年3月25日付で知事宛に提出された「始末書」によれば、1月の皇太子成婚の慶事を祝して点灯を熱望するあまり、「帝国電灯」との交渉も思うにまかせぬまま、京都市内のさる電機商会の点灯装置の売込みに応じた結果の不始末であったという。なお、この違法行為は、業者(電機商会)は罰金刑に処せられたものの、「…何等手続ヲ不弁愛ニ至リ候次第ニ付キ特別ノ御仁慈ヲ以テ御寛恕被成下度…」と懇願した村人たちは、その甲斐あって起訴を免れるという結末をみた。

このような挿話を織り込みながら誕生をみた「四ツ谷電気利用組合」の発電所は、旧来の水車施設の転用であっただけに、使用水量は秒間3立方尺、有効落差7.5尺と小規模なものであった。発電力も僅かに1kWである。この発電規模は、利用戸数40戸足らずの山村での電灯点火目的の電気事業として、一応は需要に見合うものとの計算から決定されたものに違いない。僻村にあって電気文明の恩恵を希求し、旧来の水車施設によってそれを実現しようとした、まさに涙ぐましい電化物語の一こまがここにみられる。

5) 南桑田郡畑野村広野の例

畑野村(現亀岡市)大字広野は京都府の西南縁、大阪府との境界に近く、摂丹山地に抱かれた山村である。大阪府を経て兵庫県へと南流する猪名川の支流大路次川の流域に属するが、広野付近では大路次川も広野川の名で呼ばれる。

大正13年5月27日、広野で計画出願された電気事業は、上記の五ヶ荘村四ツ谷の例同様、共同自家用電灯点火を目的にした、齊藤保之助¹⁰⁾か20名の連名になる大字挙げての計画であった。ただ「発電用水利使用並工事施行願」では、後日その起業目的を「共同自家用電灯点火並ニ昼間電動力(精米)」に改め、電力利用の面を補っている。また供給区域は、厳密には「広野一円並ニ千ヶ畑ノ一部」であった。

この発電計画にあっても、発電所の立地点として選ばれたのは旧来の水車場である。すなわち、電気事業出願者の一人でもある福井隼之助が、明治42年4月以来広野川ぞいで使用中の水車場が、それに擬せられたのである。水利権の貸借が手続き上誤りであるとの指摘を府当局から受けた結果、電気事業に譲渡することを目的に水利使用权を放棄する旨、福井隼之助がしたためた「承諾書」には次のようにある。

南桑田郡畑野村大字広野小字射場五番地先キ広野川ヨリ引水シ同村小字射場三拾六番地先キ広野川ニ放水スル水車用水路並ニ取入口堰埭、従来其ノ使用权拙者ニ専有ノ処、今回畑野村大字広野齊藤保之助外二十名設置ニ関スル発電用ニ使用ノ義更ニ異議ナク候ニ付テハ、拙者ニ於テ曩ニ京都府知事ヨリ許可ヲ得タル水車用水利使用权抛棄可仕キコトヲ承諾仕候也。(句読点筆者)

この発電事業は許可され、翌大正14年2月1日には竣功した。水車そのものは、もちろんこれを機に「昔式木製水車」から「金属製強回転水車」に変更されており、使用水量毎秒時6立方尺、有効落差6尺5寸、理論馬力4.33馬力で、発電力は1.94kWを得ている。電気の利用は先述の通り、各戸の夜間の電灯点火と昼間の米搗用電動力である。

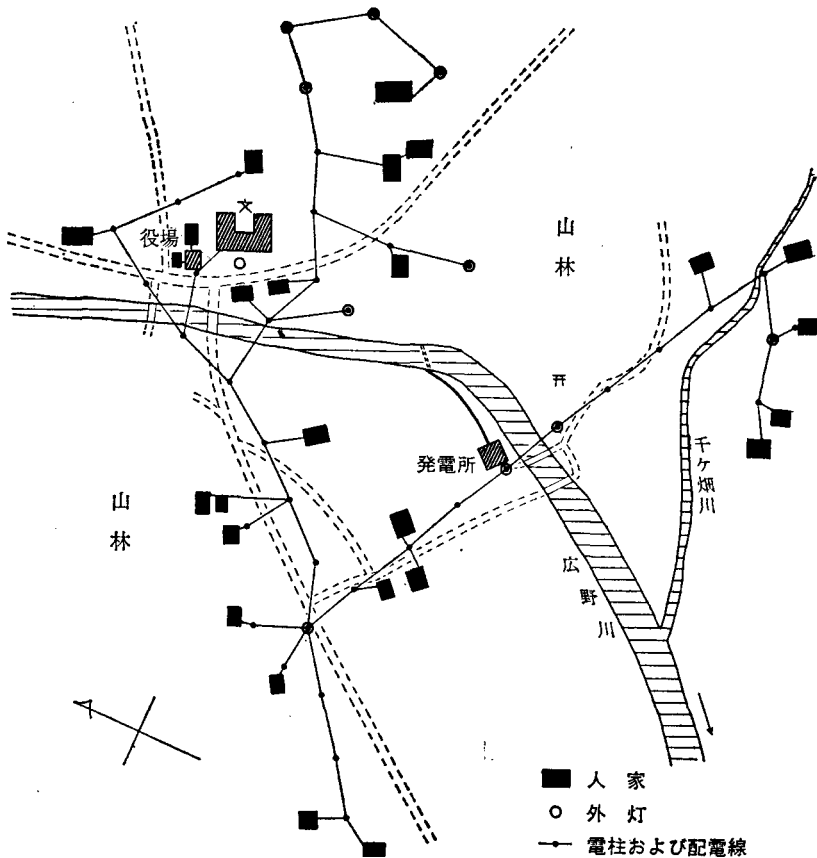


図4 畑野村大字広野における給電状況

出願にあたっての添付書類である「供給区域図」という一葉の図面は、この隔絶山村において、水車が代わって水力発電所が出現した際に生じた水力エネルギーの開発＝利用の変貌の様相を物語って、極めて象徴的である(図4)。すなわち、広野における水力エネルギー開発地点は、水車場が水力発電所に転用されたことによっても、水車時代から水力発電時代にかけて一切変更をみていない。しかし、水力エネルギーが利用される場所ともなれば、その様相は一変を遂げた。すなわち、水車時代にあっては水力の開発地点が即水力の利用地点であり、エネルギーの伝導は水車小屋の範囲を超えることがない。しかし、これが水力発電時代ともなれば、水力エネルギーは電気エネルギーに転形されて各戸に配送され、いまや面的なひろがりでもっ

て利用される段階を迎える。観念的には容易に理解できるこのような局面の展開が、配電線が書き込まれることによって、極めて具体的に図示されたのがこの一葉の付図なのである。

II 水車場と水力発電所の共存

初期の水力電気事業は小容量・小出力が常態であっただけに、旧来の水車場を転用しないまでも、既存の水車に近接した立地点を求める場合が多かった。そのような際には当然のことながら、既得水利権を保護する建前から、水力電気事業者は申請時に水車業者の承諾書面を添付することが義務づけられている。水力電気事業はそのような調整を果たした上で、既設水車の近傍に進出することとなるが、その結果生み出されるパターンは、いわば在来水車と水力発電

所との共存である。これに属する事例は、筆者の関するところ、京都府下では7例を数えるが(図1)、しかしそのうちの3例は、究極的には水力発電計画は実現するに至っていない。また、在来水車と水力発電所が共存を遂げた4例のうちの最後の例は、発電所誕生後の不調和を水車側の努力によって克服したという事例である。

1) 相楽郡笠置村飛鳥路の例

奈良市に事務所を置き、奈良市・郡山町など奈良県下への電気の供給を目的にして明治38年11月に発足した「関西水力電気」は、大和高原上を北流する白砂川・布目川ぞいに水力地点を求めて、水力発電事業に取り組むこととなるが、明治40年9月の白砂川発電所(発電力200kW)の竣工について、翌41年11月には布目川発電所(同300kW)を完成させた¹¹⁾。

これらの発電所は、いずれも大和高原上に設けた取水口から用水を取り、大和高原北縁に期待される大落差——白砂川発電所344尺、布目川発電所345尺——によって発電を営もうとする水路式発電所であったが、うち布目川発電所は、取水口から下流の用水路も含め、一切の施設が京都府下の笠置村(現笠置町)飛鳥路に設立をみるることとなる。

水力発電事業が申請されるにあたっては、灌漑などの既設の水利事業に対する補償方法の提示が義務づけられているが、「関西水力電気」も、明治39年3月6日の「水路新設許可願」の提出にあたって、飛鳥路部落区長・惣代らとの間で取り交わした「契約証」(39年1月31日付)を添付している。それによれば、当時の飛鳥路には3台の水車が存在していたことが知られるが、それらの水車に対する補償措置などにもふれて、「契約証」には次のようである¹²⁾。

一、這回山城国相楽郡笠置村大字飛鳥路小字川西、平瀬山間ニ於テ布目川水流ヲ利用シテ事業創立者ト大字飛鳥路部落ト契約スル左ノ如シ

一、起業者ハ布目川水流ヲ利用シ水路布設ニ際シ従来設置ノ田用水及ビ水車ハ故形之通り必用之水量ハ将来営業中如何ナル場合アリ

トモ
決シテ不足ヲ生ゼンメサル事

但田用水及水車用水ニ不足ヲ生ズルトキハ
営業ヲ中止シ補足スル事

(中略)

一、従来設置アル水車参ケ所共春夏秋冬之
区別ナク其用水ニモ不足ヲ生ゼンメサル事

(下略)

以上のように「関西水力電気」は、飛鳥路に既設の水車に対して、田地に対してと同様、十分の用水確保を約束した上でこの地への進出を果たすわけであるが、いうならばこの状況は、大和高原北縁部での布目川の水利をめぐる、水車と水力発電との間に一つの協調が生み出された姿であったともいえよう。

2) 何鹿郡奥上林村故屋岡の例

営利的立場に立つ電気会社の供給を待つだけでは、山間僻地の村々の電化は容易に達成されないものである。それ故これらの村々では、先の船井郡五ヶ荘村四ツ谷の例のように、一時期、自発的な水力発電事業が計画される例がしばしばみられるが、丹波国の北東隅にあって福井県とも隣接する山村、奥上林村(現綾部市)において企画された村営事業も、その一例であった¹³⁾。

大正8年7月1日付で提出された「発電水利使用願」によれば、奥上林村の計画は、大字故屋岡の奥上林川ぞいに出力24kWの発電所を設け、奥上林村一円に電灯・電力を供給しようというものであったが、実はこの計画にも既設の水車がかかわりあう見通しがあった。すなわち、翌9年3月に実地を調査した土木技手中村嘉米三の「復命書」にも、その「灌漑其他既ニ許可ノ水利事業ニ及ホス影響並ニ之ニ関スル施設ノ大要」の項に、

(上略) 尚ホ発電所付近ニ水車一ケアリ之レニ対シテモ願意ノ如ク分水路ヲ設ケ必要水量ヲ分水スルヲ以テ支障ナキモノト認メラルとあり、村営事業が既設の水車に対して取ろうとしていた処置を現場で確認している。すなわち、この水車に対しては、その稼動に必要な十分の水量を分かつことが配慮されていたわけである。

ただ、この村営事業は、日の目を見ずに終わった。大正11年10月11日になって村長佐堀惣助から提出された書類には、「調査ノ結果収支償ハザルノ見込相立候間事業中止スル事ニ相成候間」とあって、当初の願書などの返戻が求められている。そのためもあって、この奥上林村の村営発電事業に関しては、発電諸施設と水車との位置関係などの詳細は不明である。

3) 何鹿郡東八田村於与岐の例

奥上林村の西方に位置する東八田村（現綾部市）も、同様に電気文明から隔てられた若丹山地中の山村であったが、大正9年に至って、大字高槻¹⁴⁾の山室亀太郎により一つの電気事業が発起された。5月25日付で出願されたその内容は、大字於与岐において、伊佐津川の支流大谷川・弥仙川から引水して発電所を興し、その電気を蓄電池製造および充電・製材・精米に用いようというのである。ただ翌年6月になって、その用途は一部改められ、技術的に困難な蓄電池製造が外され、代わって自家用電灯点火が追加された。

要するにこの事業は、自家用・営利用を目指したものであって、奥上林村の例とは異なる。しかし、本来山室亀太郎は、村長や郡会議長などを多年経験する村の元老として、村の電化を志そうとした前歴をもつ。それが同志を募ることに失敗し、自己の事業中心に切換えたのが、今回の出願であった。一方、公益電気事業に対する初志も捨てがたかったとみえ、大正10年11月には新たに組織された「東八田村有限会社電気利用組合」との連名で、大字高槻・於与岐・黒谷など東八田村北部の5大字を対象にした電灯・電力供給事業を、別途に申請している。

ところで、上記の発電計画に関連して、現地を視察した京都府技手中村嘉米三の復命するところによれば、この計画で引水される大谷川・弥仙川には、ともにその予定される取水堰堤付近に水車が存在しており、それとの関連が注意された。すなわち、12月23日付の「復命書」のその条には、次のようにある。

(1)大谷川沿岸 堰堤下流六十間ノ所ニ井堰ヲ

設ケ引水シテ水車ヲ運転ス。其ノ水量ハ約一立方尺ナリ。故ニ測定水量三・〇七立方尺ヨリ使用水量二立方尺ヲ引キタル残部ニテ充分運転スル事ヲ得ルモノト認ム。(下略)

(2)弥仙川沿岸 堰堤上流十二間ノ所ニ高サ約三間ノ井堰アリ。以前付近水車ニ引水センモ腐朽シ現在ハ水車ヲ使用セス。将来使用スルモ堰堤上流ヨリ引水セルヲ以テ支障ナシ。(下略)

いうところはまず大谷川については、発電用の取水用堰堤の下流に水車が所在するが、河川流量3.07立方尺から発電用の2.0立方尺を差引いても、水車が用いる1.0立方尺は確保される故、両者の併立は可能である。また弥仙川については、休業中の水車があるが、これは堰堤よりも上流位置であるため、たとえ復活しても相互に影響するところはない。要するに、発電所の出現によっても、在来の水車はいささかも打撃を受けることはないとするのである。

以上のように、東八田村於与岐の水力発電事業も、既存の水車との協調の中でその誕生が予定されていた。しかし結局は、この事業も上奥林村の例と同じく、着工に至らず、水利権も失効して机上のプランに終わっている。ちなみに公益を目指した別途の電気事業も、第一の事業が工事未着手の状況では許可できないとして、その申請が却下されている。

4) 北桑田郡知井村下の例

福井・滋賀両県に隣接する若丹山地中の僻村、知井村(現美山町)大字下で企画された電気事業は、知見川を対象に、共同自家用電灯の供給を¹⁵⁾目的として大正13年3月4日に出願されている。のち12月10日に若干の計画変更が願ひ出られ、最終的に水利使用の許可をえたのは翌年の2月3日のことであった。なお、発起人は上野保左衛門のほか22名からなり、大字下を挙げての連名の感があるが、その職業内訳も、農業8名、農業兼製炭業9名、農業兼商業2名、農業兼工業2名、材木商1名、僧侶1名と多様である。

この出願に関連しては、発電所予定地の傍ら、そのやや下流側に、農業兼製炭業を営む沢田喜

代松所有の自家用精米水車があった。沢田喜代松も共同電気事業の発起に名を連ねた一人であるが、自己の水車が発電事業によって何ら支障を受けないことを理由に、事業に対する承諾の意を、次のようにしたためている。

北桑田郡知井村大字下共同自家用電灯発電所、下流ニ設置シアル自家用精米水車ニ支障無之候ニツキ、図面相添へ此段承諾書差出候也。

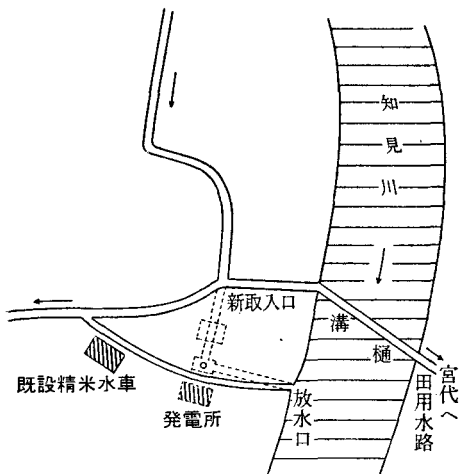


図5 知井村大字下における水車と水力発電所の共存

添付された図面がやや要領をえないため、電気事業出願書類に添えられた地図も参照にして、水車と発電所の位置関係をみれば(図5)、沢田水車は知見川ぞいの灌漑用水路からの分岐用水路によっており、水車に用いた用水は、そのまま知見川へ放水されていたとみられる。一方、発電所は、水車よりも上流点において同一の灌漑用水路から水を取り、用済みの水は同じく直接知見川に放水する設計である。したがって、新設の発電所の水量カットによって、水車場方向への水量減も当然予想されるわけであった。しかし、水車そのものがすでに灌漑用水を割愛して支障が生じていないような水量豊富が想像される状況下においては、発電事業による水量カット(秒間6立方尺)も、水車用、ひいては灌漑用にも何ら差支えがなかったものと判断されるのである。このようにして、知井村大字下に

おいても、水車と水力発電の共存は実現することとなった。

なおこの発電所は、使用水量は上述の通り秒間6立方尺、有効落差23.22尺、発電力5kWでもって、大正13年10月4日に竣功している。

5) 船井郡西本梅村大河内の例

大正12年11月12日に出願された摂丹山地中の山村西本梅村(現園部町)大字大河内の事業も、知井村大字下のそれ同様、大字を挙げての共同自家用電気事業であった。すなわち、出願者は奥村作治ほか49名からなり、その職業別内訳も、農業43名、工業3名、教員2名、商業1名、官吏1名と多岐にわたっている。

共同自家用電気事業が計画されるに至った理由の根底には、先の船井郡五ヶ庄村大字四ツ谷の場合同様、「帝国電灯」の電気供給を待つのみでは、先方の採算割れや村側に求められる費用負担の故に、その実現が容易に見込まれないとする判断があった。なおこの共同電気事業も四ツ谷の場合同様、関係者の暴走から出願を怠ったまま無断着工している。そのため、提出された願書も追認願であった。

発電所は園部川の支流新江川ぞいに定められたが、その仕様は、使用水量2立方尺、有効落差45尺、発電力3kWと極めて小規模なものである。この規模に決定をみた根拠は、添付資料に、

起業者ハ自家用発電所ヲ設置シ付近ノ四十九名ニ対シ配電設備ヲ共同出資ニヨリ共同用トシテ電気ヲ使用スルニ付、其所要灯数ハ十燭光換算二百灯ニシテ是ニ要スル電力ハ約三キロワットス

とある通り、事業目的は「電灯点火並電力」としながら、電灯消費量のみを基礎にした結果である。その根底には、おそらく精米を主目的とする昼間の電力消費量が夜間の電灯消費量を上回らないとする予測があったのであろう。

上述の知井村大字下の共同電気事業は、純粋に電灯供給だけを目的にしていた。そのため、既設の精米水車の存続には必然性があったといえよう。一方、電力供給を趣旨にうたっていた

この西本梅村大字大河内の共同電気事業にも、予期に反して水車1台がかかわる見通しであった。すなわち、電気事業の出願者の一人でもあった大西助治郎(農業)は、水車所有者として次のような「承諾書」を入れている。

今般大河内共同自家用発電所新設ニツキ堰堤上流六拾間ノ地ニ在自分水車ニ何等支障無之此段承諾候也

発電所の取水口堰堤から約110mも上流に位置していたが故に、この水車主の「承諾書」はなくもがなの感が強い。しかしいずれにせよ、西本梅村大字大河内においては、水力発電所と水車とが一つの川筋に連なって共存の姿をみせていたのである。

6) 船井郡世木村天若の例

世木村(現日吉町)大字天若でも大正9年4月20日に、2つの共同自家用電気事業が同時に¹⁷⁾出願されている。いずれもが大堰川の支流から引水する小規模な発電計画であったが、うち湯浅幸之助ほか67名を起業者とする申請は、日谷川・滝谷川・千谷川の3川から旧来の灌漑用水路によって、合わせて5立方尺を引水し、貯水槽に貯めたのち大堰川の本流に向かって有効落差23尺を得、発電力7.5kWを予定するものであった。発電の目的は電灯・電力の供給、より具体的には「昼間ハ起業者全部ノ米麦搗用 夜間ハ起業者全部ノ灯火用」とある。

ところで同年12月23日、この発電計画を現地で調査した技手中村嘉米三の「復命書」によれば、千谷川からの用水路ぞいには水車が所在していた。しかし水車で用済みの水は再び用水路に戻って、最終的には貯水槽にもたらされるため、この水車の存在は、相互に矛盾とはならない旨の判断が示されている。すなわち「復命書」の文言は次の通りである。

此ノ水路中一水車アルモ水車ニ使用後水槽ニ導クモノナレバ支障ナキモノト認ム

この発電計画は、同時に出願された他の1件とともに、大正10年5月27日に許可された。しかし2件ともに、その後、定められた6カ月後という日限までに「実施設計書」の提出がなく、

天若に発電所は誕生せぬままに終わっている。したがって天若の場合も、在来水車と水力発電所の共存の姿は、図面の上だけの話となった。

7) 何鹿郡東八田村黒谷・奥黒谷の例

最後に紹介するのは、既存の水車場が、その上流に出現した発電所で日々繰返される堰堤への貯水作業のために操業困難を来し、他の河流からの水量補給工事を施してようやく共存の¹⁸⁾実を挙げるに至ったという例である。

昭和5年5月14日、「河川敷占用願」としてこの水路増設工事を願ひ出たのは、何鹿郡東八田村(現綾部市)大字黒谷の石角宗一郎ほか46名である。その「理由書」、「工事設計書」が述べるところによれば、黒谷では古来製紙業が盛んであり、原料叩解用の水車が引き続き使われてきた。ところが上流大字奥黒谷の発電所の貯水操作によって、近時は水車の運転が難航する。そのため奥黒谷川のほかに、伊佐津川からも引水をはかりたいというのである。すなわち、「理由書」の前・後段に「工事設計書」の「起工ノ理由」の条をはさんで示せば、次の通りである。

当部落ハ古来ヨリ製紙業ヲ主業トシテ農業ヲ副業トシテ経営シ来レリ

製紙事業ニ付テハ時勢ノ進運ニ伴ヒ文明ノ利器ヲ利用シテ斯業ノ発展ヲ期スヘク当部落ヲ貫流スル伊佐津川ノ支流(奥黒谷川)ノ水ヲ利用シテ水車ヲ起シ製紙原料ノ分解ヲナシ来リタルモ(以上「理由書」前段)

近来奥黒谷部落ニ於テ水力電気ヲ起シ谷水ヲ毎朝数時間貯水スル為ニ水車運転ノ休止スルノ止ヲ得ザル場合トナリ、当区製紙家ニ於テハ生産高ニ支障ヲ来シ困難ニ陥リ居ル状態ニ付、全区民相謀リ(以上「工事設計書一起工ノ理由」)

伊佐津川本流ニ井堰ヲ築造シ本流ノ水ヲ支流ニ迂回センメ右水車ニ之ヲ利用セントスルノ計画ヲ立テ右許可ヲ出願スル次第ナリ右工事ノ成否ハ一ニ当部落製紙事業ノ浮沈ニカカル事ニテモアリ無償許可相成様特別ノ御詮議相成度(以上「理由書」後段)

なお、この願書は受理され、翌6年1月9日

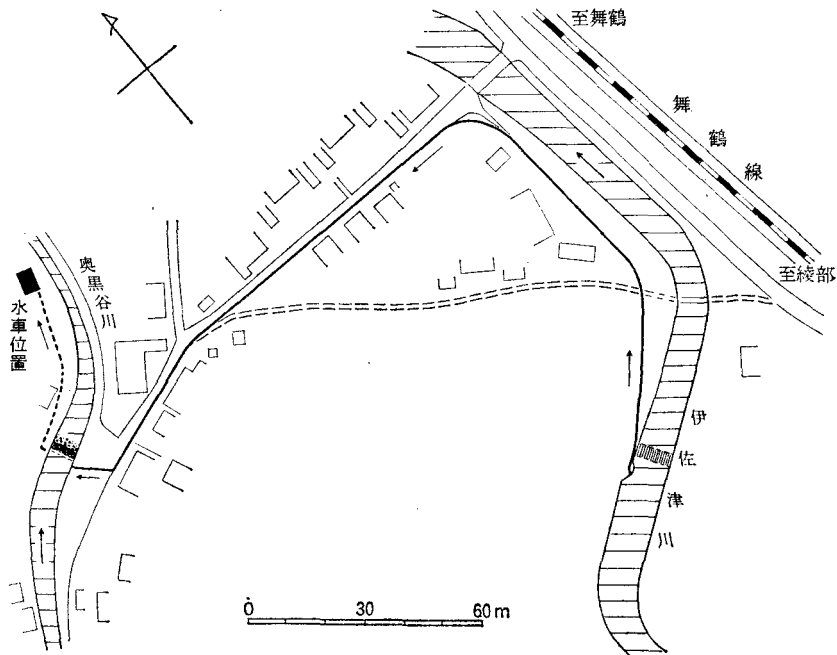


図6 東八田村大字黒谷における新水路プラン

に工事は竣工するが、願書に添付された「水路新設工事平面図」によって村民たちの工夫の跡を示しておこう(図6)。すなわち、黒谷の水車小屋は奥黒谷川の左岸に設けられていた。図面では、この水車用水路ぞいに「太古ヨリ使用スルニ付」の注記がみられる。これに対して、伊佐津川に発する新水路は、幅55cm、深さ40cmのコンクリート溝でしつらえられ、延長233m47cmでもって奥黒谷川の旧井堰点に達している。このような水量補給策を講ずることによって、黒谷の水車は水力電気事業の影響を脱し、本来の能力を回復しえたのである。

Ⅲ 在来水車業への電気補償供給

新たに進出した水力発電所と旧来の水車との間で、立地点をめぐる競争が生じる中で、水力電気事業が電気を供給することによって水車の損害を補償するというパターンもあった。この場合はもちろん、水車の機能は消滅することが運命づけられている。この実例は、京都府下では僅かに2例をみるにすぎない(図1)。し

かもそのうちの1例は、遂に水車側の同意がえられず、水力発電所も実現しないままに終わっている。

1) 与謝郡石川村の例

奥丹後半島のつけ根にあたる加悦谷に位置した石川村(現野田川町)では、大正7年以来、奥山川によって村営電気事業が営まれていたが、¹⁹⁾翌8年、事業拡張を目的に第2水力発電所が企画され、出願された。²⁰⁾奥山川の水を字由原で取って字三合池で放水し、使用水量5立方尺、有効落差135呎によって発電電力43kWを得、前年来の既供給区域すなわち石川村一円に、電灯・電力を供給しようとする計画である。

5月5日付で提出された「水利使用願」の「灌漑其他既許可ノ水利事業ニ及ボス影響及ビ之ニ関スル施設ノ大要」の条によれば、この第2水力発電所計画では、水量削減によって影響を受ける水車が3カ所にあった。それらに対する補償策にもふれながら、上の条には次のように記されている。

(上略) 使用区間内ニ現在水車場三ヶ所ア

リテ毎秒各約二立方尺ノ水量ヲ使用シツアルモ、本発電所完成ト同時ニ電力ヲ分チ動力ト交換充用スルヲ以テ支障ナシ。(下略)(句読点筆者)

すなわち、この水力発電所が完成した暁には、これらの水車場にも水力電気を供給し、これによって水車の打撃を回避させようというのが、その補償策であった。これを機に、これらの水車場での水力利用は、いわば直接的な利用形態から、電力を媒介とした間接的な利用形態へと転換をとげようとしたわけである。

なお「水利使用願」に添えられた水車経営主曾根田藤吉の村長宛「承諾書」も、その辺の事情を物語って次のようにある。

今般本村営奥山川第二水力発電所増設被成候ニ付、從來拙者経営ノ水車場々ヶ所ニ対スル水利ハ、今後拙者ニ於テ必要ノ場合ハ本村営電気ヨリ電力ノ供給ヲ仰キ得何等痛痒ヲ感スル所無之候ニ付、本事業ニ対シテハ決シテ異議申上間敷、承諾書依而如件。(句読点筆者)

また、願い出を受けて実地を調査した京都府技手亀井孝太郎の「副申書」によれば、水車場に供給される電力は無料であった。すなわち、

使用区間内ニ水車三ヶ所アルモ本工事完成ノ後ハ無報酬ヲ以テ電力ヲ供給スル^{コト}ニ協定セルヲ以テ毫モ支障ヲ生ズル^{コト}ナシ
というのである。

以上のような状況づくりが水車業と水力発電事業との間で整えられつつあった中で、「水利使用願」は9月10日に許可され、翌々年の大正10年3月21日には、水力発電所の完成をみている。思うに、営利よりも村の社会経済の発展をはかろうとする村営事業をもってして、はじめてこのような形での新旧両体制の協調が成しとげられたというべきかも知れない。

2) 相楽郡高山村田山の例

大阪府西成郡粉浜村の住人板倉某ほか、西成郡・大阪市・京都市の住人7名が発起した「日本水力電気工業所」の発電事業は、京都府東南端の高山村(現南山城村)大字田山において、名張川支流宮川の水を使用し、高山村一円に電灯

・電力の供給を意図するものであった。²¹⁾

大正13年3月7日に提出された「河水引用願」によれば、この事業に関連しても、補償措置を必要とする在来水車が存在していた。発起人たちはその対策として、

既設精米用旧式小水車アレ共発電ト同時ニ皆其水車所有者ノ自宅ヘ送電スルヲ以テ、反テ皆便利トナルヲ以テ本起業ニ反対スルモノナシ

とし、精米用電力の供給に意のあるところを述べている。すなわち、電力によって水車動力が置換えられようとする状況が、この山間の一隅においても芽生えようとしたわけである。

ただ、大阪市およびその近郊、ならびに京都市の住人が、なぜにこの僻遠の地の電化を画策したのか、その辺の事情は定かでない。「河水引用願」も、その冒頭では、「今般私共相謀リ農村電化ノ為メ」云々と、地域を特定せぬままである。当時、この地方はすでに「京都電灯」の電灯供給区域に編入許可されていた。その事情に加えて、「日本水力電気工業所」関係者と地元の地縁的関連性のなさが、この申請が結局は却下される伏線にもなったように思われる。

さらに、既設の水車との関係だけに限っても、発起人たちは水車側の了承を取りつける手続きを怠っていた。そのため「河水引用願」が1カ月後にいったん返戻される際にも、「取水口・放水口間ニ在ル水車業者ノ本起業ニ対スル承諾書ヲ添付スヘシ」との指示が、当局によってなされている。しかし、発起人たちはこの「承諾書」の獲得に手間取ったようである。この指示の直後の返書では、「同村内関係者ノ内ニテ変死者有之取込居候次第ニ付」云々と、少時の猶予を請うているが、さらに翌年の2月20日になっても、さらに3カ月間の留保を願い出で次のようにいう。

右ハ客年来地元関係小水車所有者関係者ニ使用承諾ノ件約半数ハ承認ヲ得候処、残りニヶ所未ダ調印之運ビニ至ラズ。右ハ何分其区内所有者頭数百有余名ノ共有物ト相成居リ当方モ処理上甚困難致居候次第ニシテ近々何分

ノ解決可致存候ニ付、向フ三ヶ月間此儘保留ノ御取計ニ相願度希望ニ有之候。何分理解者少キ村民方ニ相手ニ有之候。何卒御了察被下可処理相願度此段御願申上候。(下略)(句読点筆者)

すなわちその理由は、一部の水車については承諾をえる見通しをえたものの、残る2カ所は100名余からなる共有水車であり、しかも理解者も少ない状況にあって手続きが容易ではないというのである。

筆者が京都府立総合資料館で閲覧した別の資料によれば、往時よりこの宮川筋(字中ノ谷)には5カ所に水車があり、明治44年の届出で当時では、そのいずれもが、中ノ谷の別々の5名のグループの共有するところであった²²⁾。「日本水力電気工業所」の交渉相手が、まさにこの5台の水車の関係者であったことは、上記の猶予文からしても察せられるところであるが、共有者数の異常な膨らみが、交渉難航を当局に誇張報告するための発起人たちの作文であったのか、あるいは他所者の持ち込んだ発電計画を迷惑として拒絶しようとした村人たちの知恵によるものであったのか、その辺の事情は明らかでない。

いずれにせよこの発電計画に対しては、大正14年6月13日、京都府当局からは不許可の決定が出た。「京都電灯」にこの地方への電灯供給の許可を与えている故、本企画は成業の見込みがないという理由のほかに、「水車用水利権者ノ承諾書ノ添付ヲ命シタルモ逡巡トシテ于今書類提出セス、起業ノ意志ヲ疑ハサル可ラサル有様ニ付…」というのがその理由である。

結局、水車動力に替わっての水力電気の供給という局面は、高山村田山の場合には実現することがなかった。

結語

筆者が資料の上で探した往来水車・水力電気事業の出合いに関する14の事例は、以上のように、3つのパターンに類別することが可能であろう。これを両立が許されたか、許されなかったかの観点からすれば、原則的には、Ⅱは法

的規制もあって両立がはかられたパターンであり、Ⅰ・Ⅲは在来水車の犠牲の上に水力電気事業が誕生するというパターンであった。

ただ、水力電気事業が現実には誕生したか否かの結果に照らせば、Ⅱのうちの3例、Ⅲのうちの1例は、いずれも発電所の計画は幻に終り、したがって在来水車はその後も生き長らえている。両者の共存の見通しも、水車を消滅へと追い込む見通しも、これらの場合には崩れ去ったわけである。その中において最後の事例などは、水車が水力電気事業の進出を結果的に阻んだ例として、特筆に値するのではなからうか。

(関西大学文学部)

〔注〕

- 1) 工学会『明治工業史 電気篇』工学会、1928、334頁
- 2) 栗原東洋編『電力 現代日本産業発達史 Ⅲ』交詢社出版局、1964、8頁
- 3) 末尾至行『水力開発＝利用の歴史地理』大明堂、1980、354～363、442～470頁
末尾至行「擬「琵琶湖疏水」事業計画の誕生とその消滅」(藤岡謙二郎先生退官記念事業会編『歴史地理研究と都市研究(上)』大明堂、1978)、452～462頁
末尾至行「京都の水車—琵琶湖疏水事業との関連における—」歴史地理学紀要、22、1980
末尾至行「水車の近代的利用」(林屋辰三郎・藤岡謙二郎編『宇治市史 4』宇治市役所、1978)、94～106頁
末尾至行「宇治川と水力発電」(同上『宇治市史 4』)、229～248頁
- 4) 以下、大2-81「高野川沿岸発電用水路開鑿」による。
- 5) 以下、大9-71-2「大正9年樋開水路」(2)による。
- 6) 以下、大13-95「大正13年発電用水利使用」による。
- 7) 以下、大14-97-3「大正14年発電用水利使用」(3)による。
- 8) 新田宗雄『東京電灯株式会社開業五十年史』東京電灯株式会社、1936、156～158頁
- 9) 芦高堅作『京都電灯株式会社五十年史』京都電

- ・灯株式会社, 1939, 202頁
- 10) 以下, 大13-95「大正13年発電用水利使用」による。
- 11) 前掲3)『水力開発=利用の歴史地理』417~422頁
- 12) 大2-82「布目川発電用水路開鑿」所収
- 13) 以下, 大11-94-2「大正11年発電用水利使用」(2)による。
- 14) 以下, 大14-97-2「大正14年発電用水利使用」(2)による。
- 15) 以下, 大14-97-1「大正14年発電用水利使用」(1)による。
- 16) 前掲15)
- 17) 前掲15)
- 18) 以下, 昭5-117「昭和5年水車水路・用悪水路・河川管理・河川敷地取得・廃川敷地処分」による。
- 19) 「発電用水利使用台帳」(大15-106-2「大正15

- 年発電用水利使用」(2)所収)によれば, この発電所は同村字宮津谷北を取水口, 同今谷を放水口とし, 使用水量3立方尺, 有効落差121尺, 理論馬力41.5HP, 発電力20kW, 大正7年12月8日の完成である。
- 20) 以下, 大14-97-4「大正14年発電用水利使用」(4)による。
- 21) 以下, 大14-97-2「大正14年発電用水利使用」(2)による。
- 22) 明44-98「明治44年水車用水路並堰埭追認処分」

なお本稿は昭和55年度科学研究費補助金(一般研究C)による下記研究の成果の一部である。

研究代表者: 河野通博(関西大学文学部教授),
 課題番号: 558098, 研究課題: 水資源の開発・利用が地域社会に及ぼす影響に関する地理学的研究

TRANSITIONAL ASPECTS OF THE WATER POWER UTILIZATION

Yoshiyuki SUEO

Generally speaking, the first stage of the water power utilization was based upon water-mills, and the second stage of it was commenced by hydro-electric plants. The author, who is studying the historical geography of water power utilization in Japan, has been interested in the transitional aspects of these different two stages, i.e. the changing pattern of the water power utilization from the stage of water-mill to that of hydro-electricity.

As a hydro-electric plant in the early days was small in size and weak in power, its building site was often chosen by the side of an existing water-mill, or it might be settled in an old water-mill cottage itself. In the former case, old facilities for the water-mill and a new installation for the hydro-electric plant would coexist by each other, while in the latter case, a hydro-electric generator would be placed at the sacrifice of the former water-mill.

In the early days of the electrification in Japan, we can find, especially in a mountainous or hilly country, many examples of such

two ways of the construction of power plants. According to the archives of applications for the hydro-electric enterprise in *Kyoto* Prefecture, a hilly country, from 1900 to 1930, fourteen enterprises were planed concerning with existing water-mills. Half of these enterprises were planed to coexist with nearby water-mill (cf. Fig. 5), and the plan of the other half of them were to use the facilities of an old water-mill as an electric plant (cf. Fig. 2) and to distribute electricity to neighboring consumers (cf. Fig. 4).