

京都盆地における水力利用パターンの変遷

— 明治・大正期における —

末尾 至 行

一 序 言

筆者は水力資源の開発利用過程を歴史地理学的に追跡するにあたって、水力を生なまの形で開発利用する水車段階とこれを電気エネルギーに転形して利用する水力発電段階を、一貫して取扱うことの必要性を主張し、そのような観点に立った論文をこれまでに、二、三発表してきた。この小論も、京都盆地を対象にした同様な趣旨に基づく習作の一つである。

京都盆地を対象地域に選んだ理由の一つは、わが国で初の水力発電事業が、琵琶湖疏水の完成とともにこの地に劇的な登場をしたことによっている。いわば京都盆地は、わが国で最初に、水力利用の新たなパターンが旧来のそれに重合していく場であった。

ただ、厳密に言えば、右の重合現象が先行するのは、南北約三六キロメートルに及ぶ京都盆地の北半の範囲であった。盆地を潤す水系に即して言えば、桂川、宇治川、木津川三水系のうちの前二者の流域にほぼ相当し、木津川水系

流域は範圍の外である。一方、琵琶湖疏水との関連でみれば、京都盆地の副盆地ともいうべき山科盆地は、疏水が通過する経路に当たって幾分かはその恩恵を受けている。

右のような事情から以下の論述は、京都盆地の北半部に山科盆地を加えた地域を念頭において進められていく。

二 水車段階での水力利用パターン

水車段階での水力利用は、水流沿いで水車によって捉えられた水力エネルギーが、その場で機械エネルギーとして利用される点にある。したがって水車段階での水力利用のパターンは、即、水車の分布状況と理解される。

(一) 「仮製地形図」上にある水車分布

水車段階での水力利用状況を物語る一つの資料は、地形図上に記入された水車記号である。京都盆地に関しては、幸い、明治二一―三二年（一八八八―九）に測量された「仮製地形図」①の数葉の図幅から、水車、房記号を拾いうる。「大津」、「醍醐村」図幅からもうかがわれる通り、当時は琵琶湖疏水も工事未だ半ばの状況である。したがって水車、房記号が描き出す水力利用の状況は、疏水開通以前の旧態のままの姿であったといえる。

ところで京都盆地で数えられる水車の数は、山科盆地の二台も含めて、計三八台である。そのほとんどが分散的である中で、水車が比較的集積しているのは、賀茂川扇状地面の愛宕郡上賀茂村、西賀茂村、東紫竹大門村、小山村の一带であり、賀茂川、堀川などによって養われるこれらの水車の数は一七台に達する。ちなみに、当時の京都市の市街地内においては、水車、房記号は一つも見出すことができない。

いうまでもなく、地形図での水車の扱いは、他の記載内容との関係から必ずしも網羅的ではなく、多少とも恣意的

・装飾的である。とくに市街地や集落内部などでは、實在していたはずの水車が省略されている場合も稀ではない。一方、実質は水車を動力とする加工場でありながらそれが水車場のイメージを超えていたために、製造所記号によって置き換えられている例もまま認められる。

それ故、「仮製地形図」の水車、房記号が物語る京都盆地での水力利用パターンの旧態も、今一つ核心に迫ったものとはいえない。

(二) 「水車営業取調表」にみえる精米水車

琵琶湖疏水が計画段階にあった頃、その効果の程を謳わんがために編まれた「起功趣意書」には、当時、京都市中向けに白米を供給していた精米水車に関する明治一五年現在の調査結果が、「水車営業取調表」として載せられている²²。それによれば、これらの精米水車の数は、北は愛宕郡大原村、八瀬村、南は乙訓郡石作村、塚原村までの広がりの中で、計一五五台を数える。そのうち、京都盆地の範囲を外れると認定されるのは、大原村、八瀬村の各一台、愛宕郡白川村の二〇台のうち字琵琶、街道分の一三台、以上の併せて一五五台である。したがって差し引き丁度一〇〇台の精米水車が、京都市とつながりを持ちつつ、京都盆地に所在していたというのが当時の状況である。先の「仮製地形図」から読み取れた水車台数と単純比較すれば、「水車営業取調表」ではそれに三倍する水車が捕捉されており、極めて網羅的であるといえよう。

水車台数を市郡別に示せば、京都市二五（上京区一九、下京区六）、愛宕郡五〇（白川村・田中村各七、下鴨村六、東紫竹大門村五、小山村・吉田村各四、高野村・修学院村・鹿ヶ谷村各三など、計一五五カ村）、葛野郡二〇（宇多野村三など、計一五五カ村）、紀伊郡三（二カ村）、乙訓郡二（二カ村）である。「仮製地形図」での結果と比べれ

ば、「仮製地形図」では完全に省略・無視されていた京都市域の水車、および高野川や白川流域の村々の水車が、多数顕在化している点がとりわけ注目されよう。なお山科盆地には該当する水車はない。

ただ、網羅的にみえるこの「水車営業取調表」にも、水車統計としては二つの面での欠陥がある。一つは、営業取調べが精米を用途とする水車に限られているため、撚糸、金属加工などの専用水車が採録されていない点である。今一つは、精米水車でも京都市中向けに白米を供給する水車に限っての取調べであるため、農家の自家用水車や遠隔の地にある商業用精米水車が脱落している点である。

以上、「水車営業取調表」に基づく水力利用バターンの分析も、幾分の補いをその中に描き入れねばならない。

(三) 琵琶湖疏水による水力補給

琵琶湖の水を京都盆地へともたらした琵琶湖疏水事業の画期的なねらいは、京都盆地に多目的水利利用の道を開こうとする点にあった。水力の利用もその一環であり、中核的な水力利用事業は後述の、蹴上におけるわが国初の本格的な水力発電業として結実する。ただ、水力利用に関しては、水力発電業のほかに民間に水車が醸成されることへの期待もこめられていた^③。

京都市近傍は水力に恵まれていないとするのが当時の評価であった。琵琶湖疏水の「起功趣意書」も、鴨川（賀茂川）の水力は一〇馬力にも達せず、しかも夏季三カ月間は灌漑のために水を奪われ、水車の運転は休止している状況を述べている。桂川についても、水量は豊富でありながら地形条件に恵まれない点が指摘されていた。前節で取り上げた「水車営業取調表」の意味合いも、精米水車の数が斯く様に限られ、その白米供給総能力（年間二五万石）は京都市民の総需要（年間五〇万石）の半ばにすぎず、そのために琵琶湖疏水による梘子^{ていこ}入れが必要である旨を訴える

ことにあった。

明治二三年四月の琵琶湖疏水の開通後、右の趣旨や期待に応え、琵琶湖疏水の水に頼ろうとする水車も次第に誕生した。後段で触れる、京都府立総合資料館所蔵の願出文書によつて確実に判明する限りでは、その数は山科盆地分の三台も含めて計一五台である^①。たとえば愛宕郡田中村の「(上略) 明治貳拾五年七月以来(中略) 大字田中小字北高原九番ノ沓地先疏水分線水路ヨリ引水シ白米製造場用トシテ水車ヲ運転(下略)」する村営水車場の例^②、あるいは「(上略) 明治貳拾七年五月(中略) 以来京都市上京区聖護院町字蓮花蔵第貳拾番ノ二地先疏水ヨリ引水(下略)」していた、奥田某が経営する精米・絵具製造水車の例^③などがそれである。

ただ、疏水依存型水車がこの一五台に限られていたはずはない。灌漑用水路に依るとしながらもその用水路が疏水からの補給水を受けており、実質的には疏水の完成を待つて出現したという水車が、他に多数存在するものと筆者はみている。

(四) 『徵発物件一覽表』にみえる精米水車

明治一〇年代中期から刊行され始めた旧陸軍の手になる軍用統計書『徵発物件一覽表』では、精米水車も戦時・事変に際して徵発されるべき物件の一つと認識され、調査・採録の対象とされた。そのうちの明治二四年版(明治二三年一二月三一日現在調べ)は、二二年の市制町村制施行の後を受け、合併後の市町村単位の数値とともに合併前のいわば大字(自然村)単位の数値も併せて表示している^④。細かい集落単位で精米水車数が判明するのは唯一、この年次のみであるが、京都盆地の範囲内の水車数もしたがってほぼ識別可能である。その集計の結果は計一五三台である。これを市郡別および主だった集落(旧村名による)ごとに示せば、京都市三八(上京区三一、下京区七)、愛宕

郡五九（白川村^⑤・田中村・西賀茂村各七、岩倉村六、下鴨村・高野村・東紫竹大門村各五、上賀茂村四、鷹峰村・修学院村・一乗寺村各三など、計一四カ村）、葛野郡二〇（宇多野村三など、計一四カ村）、紀伊郡一四（葦島新田四など、計八カ村）、乙訓郡五（五カ村）、宇治郡一六（勸修寺村三など、八カ村）、久世郡一（二カ村）である。

先の「水車営業取調表」（明治一五年調）の結果では、京都市に白米を供給するという条件つきながら、精米水車の数は一〇〇台であった。『徴発物件一覽表』による一五三台という数は、自家用水車が加わり、また、京都市を市場としていなかった遠隔地の商業用水車が新たに含まれ、さらには調査年次の違いによる微増といった点に、その見かけの増加の原因が求められよう。おもな変動地域は宇治郡（一六増）、京都市（二三増）、紀伊郡（一一増）、愛宕郡（九増）であって、概して京都市およびその東・南方の地域がこれに該当する。

明治二四年版『徴発物件一覽表』の内容は、京都地方に関しては、琵琶湖疏水の開通後九ヵ月目の調査に基づいているわけである。ただ、前節で例示した事例にもみられる通り、琵琶湖疏水依存型の水車は、必ずしも疏水開通直後に誕生したものばかりではない。それ故、右の『徴発物件一覽表』の精米水車数の中に、琵琶湖疏水によって触発された水車が数多く含まれているとは理解しがたい。

三 願出文書から復元される水車分布

水車段階での水力利用パターンを描き出す上で有効な、今一つの資料は、先にも若干例示した京都府立総合資料館が所蔵する願出文書である。この願出文書は、「水車用堰埭若ハ水路ニ対シ新築、改築ノ許可ヲ受ケ」るよう督促した明治四〇年一〇月の京都府告示に基づき、願人たちから提出され始めたものである。なお、この告示は、既往に遡

つての追認願の提出も求めている^⑨。

右の願出文書は、筆者の調査によれば、府下七四二台の水車に関するものが残されているが、京都盆地に属する水車はそのうちの二七九台である。

(一) 水車の分布

まず、これらの水車の市郡・区町村別分布状況は表1に示される通りである。市郡別では宇治郡に全体の三割を超える最多数の水車が集積しているが、それは宇治郡北端の山科村への水車集積によるところが大きい。区町村別では山科村に次いで、京都市上京区、愛宕郡上賀茂村も二桁の水車台数を数えている。

さらにこれらの水車の分布状況を大字単位（京都市内は町単位）で図化すれば図1の通りである。それらの中では、賀茂川の水に依る上賀茂村上賀茂（一〇）、同じく大宮村西賀茂（六）、賀茂川の左岸支流太田川などに依る田中村田中（八）、山科川の上支流四宮川に依る山科村四宮（六）、琵琶湖疏水を受けるとみられる山科村安朱（七）、宇

表1 市郡・区町村別水車数

京都市	26
上京区	22
下京区	4
愛宕郡	40
白川村	2
松ヶ崎村	3
下鴨村	3
鷹峰村	2
田中村	8
修学院村	4
上賀茂村	10
大宮村	8
葛野郡	39
梅ヶ畑村	3
太秦村	3
嵯峨村	3
松尾村	5
川岡村	3
桂村	2
京極村	3
朱雀野村	4
西院村	2
衣笠村	4
花園村	3
梅津村	4
乙訓郡	6
向日村	2
新足村	2
神印寺村	1
大枝村	1
紀伊郡	9
伏見町	1
竹田町	1
柳原町	2
上鳥羽村	2
深草村	3
宇治郡	58
山科村	44
醍醐村	7
宇治村	7
久世郡	1
横島村	1
計	179

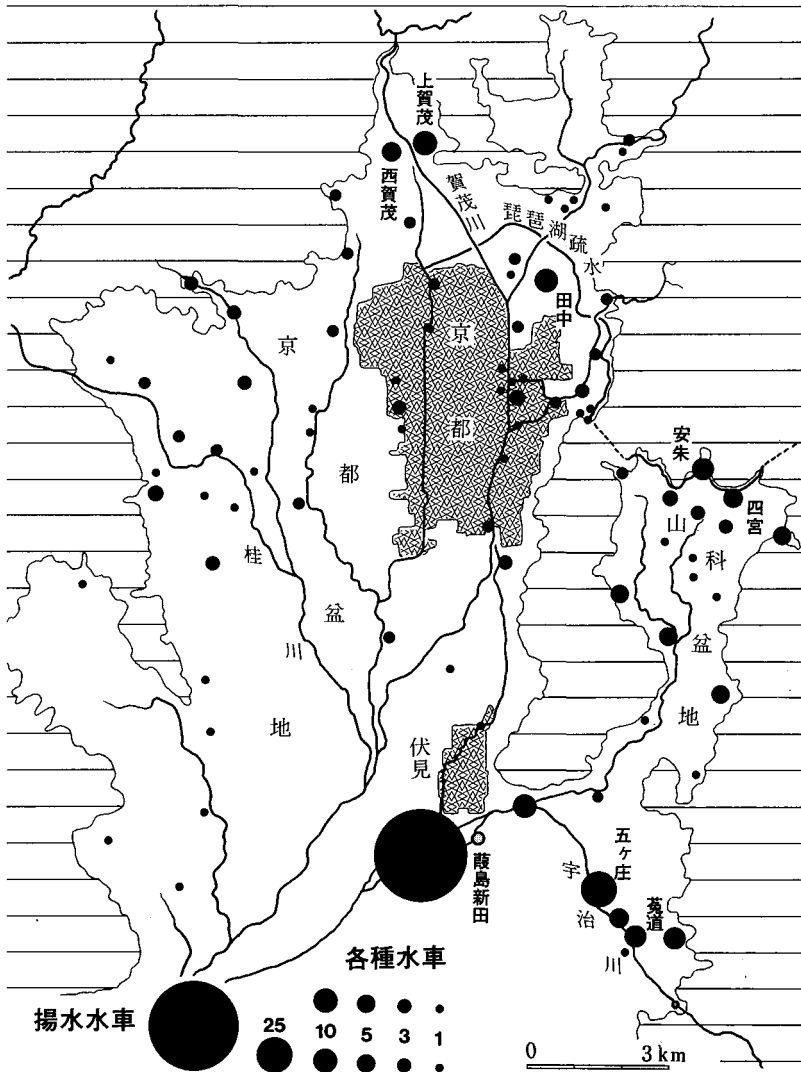


図1 京都盆地の水車分布（願出文書による）

治川右岸の灌漑用水路に依る宇治村菟道（七）などが注目される。その他、山科盆地では、山科村小山、西野山、勸修寺、および醍醐村醍醐に、五台ずつの水車集積が認められる。

総じてみれば、水車分布は山科盆地において最も卓越し、京都盆地に関しては南半よりも北半、西半よりも東半が、優位にあるかのである。その原因は、水流の勾配などの水車架設条件の優劣のほか、周辺地域の水車に対する必要度の差に由来するが、さらには琵琶湖疏水の占める役割も大きい。先述の通り、願出文書の中で疏水依存を明示する水車は一五台に過ぎないが、右で触れた山科村安朱の七台などはさらにこれに含まれてしかるべきである。

（二）水車の創設年次

水車の創設年次を市郡別に五年刻み（最後期のみ六ヵ年）で表示したのが表2である。水車の創設年次は即、水力利用の開始年次を意味するが、京都盆地に関しては明治三〇年代後半から四〇年代にかけて、水力利用が急激に伸びたといえるようか。ただ先述の通り、水車に関する願出文書の提出を定めた京都府告示は、明治四〇年一〇月によりやく公にされたものである。したがって、この告示に即応した願出の中には、届出日付でもって創設年次とした事例も多く含まれているとみるべきであろう。創設年次が不詳とする事例が三二を数えるのも、告示が遅きに失したためである。一方、この告示に先立って存在していた水車に関しては、追認願の提出が義務づけられているため、一応の捕捉は可能であるが、それに先立って存在しながらすでに消滅していた水車については捕捉は及ばないままである。以上のような事情からすれば、水車の創設年次に関する分析は慎重にならざるをえない。

明治以前に創設された水車は一八台を数えるが、そのうち最も古く起源するのは、上京区堀川寺之内二丁上ルにあった小川に依る寛文二年（一六六一）創設の精米水車である。あるいは、愛宕郡修学院村高野水車町所在の二台の染

表2 創設年次別水車数

(市 郡)	明治 以前	不 詳	明1 5	明6 10	明11 15	明16 20	明21 25	明26 30	明31 35	明36 40	明41 45	大2 6	大7 12	計
京都市	2	7	3		2			5		1	3	3		26
都岩郡	6	10	3	5	3	2	1	1	2	4	2	1		40
愛宕郡	4	6	3	5	1		1		3	3	11	1	1	39
葛野郡		1								4		1		6
乙訓郡	2	2								2	2	1		9
紀伊郡	4	6			1		4	4	6	11	12	5	5	58
世田谷郡										1				1
計	18	32	9	10	7	2	6	10	11	26	30	12	6	179

草製造水車は、いずれも願出（明治四一年一月）の際に数百年を遡る創業をうたっており、仮にこれを三〇〇年前とすれば慶長三年（一六〇八）となるがもちろん確証はない。なお、確たる創設年次を挙げる水車は表3に示される通り、そのほとんどは文化年間以後に属している。

一方、遅く大正年間に入って新設された水車一八台の内訳は、半ば以上が山科村・醍醐村の宇治郡によって占められており、水車への関心は山科盆地において最も年乎であったみるべきである。山科村（七台）の中で用途の判明するのは、大正九年（一九二〇）の榎ノ辻の撚糸水車、一二年の音羽の自家用精米水車である。また、醍醐村醍醐（三台）では、二年に精米水車、一二年に精米・製茶水車が誕生している。その他の市郡では、京都市の、四年に新設の精米水車二台、六年に新設の精米・組紐水車一台は、すべて琵琶湖疏水からの引水によっている。また、二年には、愛宕郡松ヶ崎村小脇、葛野郡松尾村松室にそれぞれ精米水車が新設され、九年にも、自家用と断つた精米水車が葛野郡梅ヶ畑村高鼻に出現している。一方、六年には、乙訓郡大枝村塚原に搗臼五二、挽臼一の精米・製粉水車が、また紀伊郡上鳥羽村

表3 江戸時代に創設された水車

創設年次	所 在 地	水 掛	願出時点の用途
寛文2(1661)	京都市上京区堀川寺之内2丁上ル	小 川	精米 80臼
天保15(1844)	愛宕郡田中村田中馬ノ神	太 田 川	精米 52臼
慶応3(1867)	〃 〃 〃 流レ田	〃	精米 48臼
元禄1(1688)	葛野郡花園村宇多野法安寺27	御 室 川	精米 32臼
文化1(1804)	〃 〃 〃 蓮池 8	〃	精米 22臼
文化12(1815)	〃 嵯峨村下嵯峨柳田33	西高瀬川	精米 34臼
文政2(1819)	紀伊郡柳原町野本	鴨 川	精米・穀物粉碎
文政11(1828)	〃 深草村福稲施餓鬼田	〃	精米麦・穀物粉碎60臼
天保1(1830)	宇治郡宇治村菟道池山	用 水 路	精米
天保11(1840)	〃 〃 〃 山田	〃	胡粉製造

上鳥羽には搗臼三八の精米水車が、それぞれ誕生している。搗臼の数からしてこれらは疑いもなく商業用水車である。

なお、厳密に大正年間をいえば、右の一八台のほかに、大正元年九月、葛野郡梅津村東梅津に出現した、搗臼一三の精米水車一台を加えておかねばならない。

(三) 水車の用途

用途の判明する水車は総数一七九台のうちの二二一台（約六八％）であり、その種類別内訳は表4の通りである。種類別で圧倒的多数を占めるのは精米水車であり、他との兼用水車も加えれば、その数一〇三台は全体の八五％強に達する。市郡別には、乙訓、紀伊両郡ではすべての水車が精米に関係しており、葛野郡、京都市の場合もほぼ同様である。

他方、精米以外の用途も多様であり、製粉などの穀物がらみの用途を除いても、その数は一二に達する。市郡別にみて注目されるのは、兼用も含めた精米水車率がそれぞれ約七四％、約八〇％と低い宇治、愛宕両郡であり、穀物関係以外の用途種類数でいえば、宇治郡は六、愛宕郡は四を数え、各種産業との関連の強さを物語っている。また、京都市の水車も、消費人口とのからみで精米機能が重要である一方で、他の用途を兼ねる事例

表 4 用途種類別水車数

(市 郡)	総 数	精 米	精 米・製 粉	精 米・穀物 粉碎	精 米・製 茶	精 米・組 紐	精 米・絵具 製造	精 米・その他	わ ら 打 ち	撚 糸	綿 布 つ や 出 し	染 草 製 造	製 紙	砥 粉 製 造	胡 粉 製 造	金 粉 製 造	伸 銅
京都市	16	11				1	1	2								1	
愛宕郡	34	24		3						3	1	2					1
葛野郡	30	29											1				
乙訓郡	3	2	1														
紀伊郡	4	2		2													
宇治郡	34	23	1		1				1	1				4	1	2	
久世郡	0																
計	121	91	2	5	1	1	1	2	1	4	1	2	1	4	1	3	1

が郡部に比べて多い。

穀物関係以外の用途の中では、いずれもが京都盆地の産業を代表する撚糸、砥粉製造、金粉製造などが注目されよう。織物と関連する撚糸水車が所在するのは愛宕郡大宮村西賀茂に二（ともに年次不詳）、田中村田中に一（明治一五年創設）と、前節で触れた大正九年新設の宇治郡の一である。また、砥粉とはニス・漆などの塗物の下地に用いられる微粒子土でシェールを原料に製せられるが、宇治郡山科村西野山、勧修寺は原料産地に立地した砥粉産地として全国にその名を知られる^⑩。水車は原料を粉碎する胴搗き臼の動力であるが、右の西野山と勧修寺にそれぞれ二台を数えている。創設年次は、西野山の一台が明治二二年のほかは他は後れて三〇―三九年である。一方、金粉とは装飾・塗装用などに用いられる真鍮の粉末をいうが、旋盤で作られた削り粉をさらに細粉に仕上げる胴搗き工程に、同じく水車が用いられている。宇治郡の二はいずれも宇治村菟道に明治二七、三七年に創設されたものであり、京都市のそれ（明治三九年創設）は上京区鹿ヶ谷に所在している。ほかに右の菟道には、牡蠣殻から面料・塗料用の

胡粉^{こかん}を胴搗きで製する、胡粉水車も一台認められる(表3)①。

なお一言付言すれば、葛野郡の製紙水車は、明治七年創業の京都府勧業課製紙所に由来する、梅津村西梅津所在の梅津製紙株式会社であり、水は桂川に依っている。また、京都市の精米・絵具製造兼用水車(明治二七年創設)は前段でも触れたが、琵琶湖疏水関連の鴨東運河に設けられた鴨東船溜から水を引く、疏水依存の水車であった。

(四) 宇治川筋の揚水水車

水車の一種に、流れによって回転しながら桶や杓で水を汲み上げる揚水水車がある②。京都盆地に関していえば、歴史的には、中世の「宇治の水車」や近世の「淀の水車」がこの種の水車として著名である。前者は、宇治川の流れて架かって水田に灌水していた実用性の高い存在であったとみられる。一方、後者は、淀城の北・西を巡って流れる宇治川の末の淀川に架けられ、淀城内の庭池の水、城の傍らの茶店の手水鉢の水をそれぞれ汲み上げていた、二台の揚水水車である。あまり生産的な意味合いをもたないこの「淀の水車」も、大坂―伏見を結ぶ淀川の河川交通路に位置することによって、旅客の目に触れ、全国に喧伝されつつ幕末に至っている。ただその間、実用性の高い「宇治の水車」型の揚水水車が消え失せていたとみるのは早計である③。

揚水水車は、地形図上では記号を伴っていないためにその存在を把握し難い。たまたま筆者が京都府立総合資料館で見出した資料は、河川・堤防敷を用益する物件につき、その用益料を徴収するためになされた明治時代後期の基本調査であるが④、実はその対象物件のほぼすべてが灌漑用揚水水車である。たとえばそのうちの一件、宇治村雲雀島の宇治川筋に設置された物件に関する占用願には、次のような説明が付されている。

右ハ耕地灌漑用水車設置ノ為メ、其構造ハ末口四寸五分ノ丸太四本ヲ打、之ニ水車心木ヲ架シ、流水ノ作用ニ因リ

表5 宇治川筋の揚水水車（明治40年上期基準）

所 在 地				揚水水車数					
郡	町村	大字	小字	継続	新規	廃止			
久 世 宇 治	宇治町 檳島村 宇治村	宇 治 郷	塔 川	1	3	3 1			
		一	大 島	3					
		菟 道	丸 山	1					
		ヶ	車 田	2					
		五ヶ庄	戸 ノ 内	7					
		ヶ	針 ノ 木 原	5					
		ヶ	大 八 木	3					
		ヶ	轟	1					
		ヶ	高 車	3					
		ヶ	西 田	1					
		ヶ	西 河 原	2					
		ヶ	雲 雀 島	2					
		六 地 蔵	徳 永	2					
		向 島	雲 雀 島	3					
		葭島新田	大 島	12					
紀 伊	向島村	ヶ	上 林 島	1	1 2 27 7				
		ヶ	月 貫 島	29					
		ヶ	大 河 原 島	2					
		ヶ	金 井 戸 島	23					
		ヶ	矢 倉 島	5					
		ヶ	大 黒 島	2					
		ヶ	横大路野島	43					
		ヶ	渡シ場島						
		ヶ	津 田 島						
		堀 内	泰 長 老 島	3					
		ヶ	彈 正 島	3					
		ヶ	金 井 戸 島	3					
		計				162	3	54	

回転シ、笈ニ
 注入シ引水ス
 ルノ目的ニ在
 之候ニ付、御
 許可相成度此
 段出願候也。

また、別の占
 用願に付せられ
 た但し書きには
 「本願灌漑用水
 車ハ往古ヨリ設
 置シ来リタルモ
 ノ」とか、「本
 件ハ灌漑用水供
 給ノタメ水車及
 掛樋ヲ其季節中
 設置スルモノニ

シテ古来ヨリ施設ノモノニ有之」とあつて、これらが「宇治の水車」の後裔であることを示唆している。

この資料が物語る明治四〇年上期の状況では、揚水水車は二一九台が数えられるが、その分布は図1および表5に示された通りである。表中で継続とあるのは、起源は不明であるが古くから存在し、今後も継続して使用されようとしている揚水水車をいい、新規・廃止とは、四〇年上期を機に、新設されるか廃止されることが届け出られたものをいう。すなわち揚水水車は、宇治町、横島村、宇治村、向島村、堀内村にわたつて従前からは二一六台が数えられたが、四〇年上期を期してそのうち五四台が廃止されようとし、逆に三台が新設されたわけである。ちなみに向島村・堀内村の揚水水車が一挙に四九台も廃止されたその理由は、届け出の註記によれば、淀川の改修工事に伴つて従来利用していた流路が廢川同様になつたためとある。

なおこれらの揚水水車は、川沿いにありながら井堰灌漑が不可能であつた自然堤防などの微高地上の水田や、同じく灌漑手段を他に求めえない川中島の水田に、伴われていたようである。

四 琵琶湖疏水がもたらした新たな水力利用パターン

(一) 蹴上発電所による電気供給

琵琶湖の水を京都盆地にもたらし、その水力的基盤の増強を図るのも目的の一つにしていた琵琶湖疏水事業は、水車を鹿ヶ谷に造ろうとする当初の予定に代わつて、京都市営の水力発電所を蹴上に誕生させることによつて所期の目的を達成した¹⁵⁾。

明治二四年一月の創業にあつて、蹴上発電所は、秒間三〇〇個(立方尺)の疏水水量のうちの二五〇個を引水

し、有効落差一〇六尺（約三二・一メートル）でもって出力八〇キロワットの発電機二基を運転させた。翌一二月には出力七五キロワットの発電機が追加される。生産された電気は、すでに二年七月から火力系として創業していた京都電灯株式会社（以下「京都電灯」と略）に電灯用として販売されるとともに、電力用としては、インクライン昇降用の動力（三五馬力）に用いられるほか、市内の需要家への直接供給にも当てられた。

このように、水力発電段階での水力利用は水車段階でのそれとは異なり、水流沿いで捉えられた水力エネルギーが電気エネルギーに転形され、それが水力地点から多少とも隔たった地域へと送電・配電されて、面的な広がりでもって利用される点に特色がある。電気エネルギーに形を変えた水力エネルギーは、今や利用されるに当たって水流沿いという場所的制約を超越したといえる¹⁶。

ただ、蹴上発電所による京都市直営の電力供給も、当初は直流発電機であったために距離が二〇町（約二・二キロメートル）の範囲に限られ、しかも当初応募したのは唯一、上京区富小路夷川下ルの京都時計製造会社で、その需要量はわずかに一馬力であった¹⁷。

その後、蹴上発電所の発電力は漸次増強され、電灯用・電力用電気の供給量も着実に増加していく。三〇年には、発電力は当初目標としていた二〇〇馬力（一四九二キロワット）に達し、直営の電力供給実績すなわち電動力需要も、この年約一八〇〇馬力を記録している¹⁸。電力の供給範囲は交流発電機の採用もあって、すでに二五年には上京・下京区全域に及び、さらに三九年頃からは愛宕・葛野・宇治・紀伊の四郡にも広げられた。

明治四五年五月には、上水道・防火・発電などの用水補強を目的とした第二琵琶湖疏水が開削され、別途に毎秒五五〇個（立方尺）の水量がもたらされた。蹴上発電所はそのうちの五〇〇個を割当てられ、合計七五〇個の水量でも

って出力を四八〇〇キロワットに高めている¹⁹⁾。それとともに京都市の電気事業は新たな市場の開拓に迫られ、大正二年からは自ら電灯供給に乗り出し、「京都電灯」との競合関係に陥っていくこととなる。

(二) 平地型発電所の誕生

第二琵琶湖疏水の目指した発電力の増強計画は、蹴上発電所のほかに新たに二つの発電所を誕生させた。琵琶湖疏水の下流部、鴨東運河・鴨川運河沿いにそれぞれ設けられた夷川発電所（大正三年四月開業）と伏見発電所（同年七月開業）である。蹴上発電所をはじめ次章で述べる水力発電所のすべてが、京都盆地の縁辺部の大落差を利用した立地であるのに対して、これらの新設の二発電所は運河に臨んだ平地型の低落差発電所である。鴨川運河の末端に近く、インクラインが設備された遷急点にある伏見発電所は、まだしも有効落差四七尺（約一四・二メートル）をえているが、夷川発電所のそれは僅かに一〇・二尺（約三・一メートル）にすぎない。発電力もそれぞれ一三二〇キロワット（伏見）と二八〇キロワット（夷川）にとどまった²⁰⁾。なお、伏見発電所はその位置からして、当初は紀伊郡方面の需要に期待したが、最終的には六五〇〇ヴォルトの送電電圧で京都市の塩小路変電所へ送電している²¹⁾。

五 天然河川による水力発電事業

京都盆地に流れ下る主要な天然河川の溪口にも、相次いで三つの水力発電所が計画され、誕生した。北縁で京都盆地に入る高野川と賀茂川、および東縁で盆地に到達する宇治川とである。ちなみに、溪口に嵐山の景勝地をもつ北西縁の桂川だけは、唯一、発電所を立地させずに終わっている。

(一) 高野川溪口での水力発電

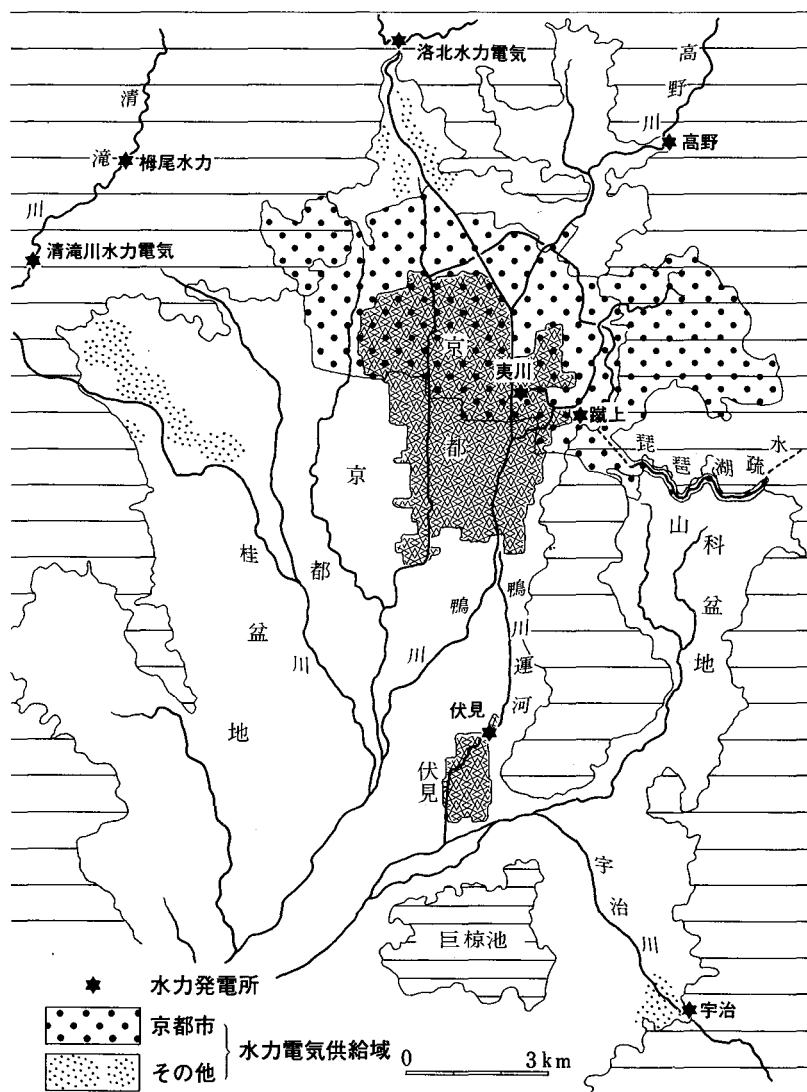


図2 京都盆地の水力発電所分布

まず最初に誕生したのは、高野川の溪口、愛宕郡修学院村高野東山の地に、「京都電灯」によって明治三十二年二月に申請され、三三年六月から操業した高野発電所である。先述の通り、「京都電灯」は、二二年七月に火力系として創業した後、二五年二月以降、蹴上発電所より水力電氣を買電することによって実質、火水併用系に変質したが、二七年四月には火力発電機を売却し、水力電氣の受電のみによる営業体制に切り替えている²²。しかし、その後の需要増は、受電量に限界のあるこの体制を許さず、会社は改めて二九年十二月、新規に一五〇キロワットの火力発電機を購入し、火水併用体制を取り戻していた²³。このような状況下で誕生したのが高野発電所であるが、出力わずかに一八〇キロワット（電灯一六燭光三〇〇〇灯分）とはいえ、引き続き需要増に対して、会社は自前の水力発電所でもって対処しようとしたわけである。

高野川の溪口での水力開発に関しては、すでに二九年九月に出願済みの、奥田某らのペルトン水車による水車工場計画が先行していた。「京都電灯」の出願は右の水利使用権の移譲を受けて実現したものである。奥田某らの計画でも発電用水の取水口は、修学院村分レにある旧来の井堰に求められていたが、「京都電灯」も、発電所地点の上流、愛宕郡八瀬村の北谷・宮ノ田にまたがる水車用堰埭を借用してこれに当てている。それに発して延長一〇二六間（約一八六メートル）余の水路がうがたれ、八九・二五尺（二七・〇五メートル）の落差がえられた。なお、この堰埭が持主の長谷川某から「京都電灯」へ譲渡されたのは、操業後一二年の明治四五年（大正元年）七月のことである²⁴。ちなみに高野発電所の電氣は、電圧三五〇〇ヴォルトでもって中立売堀川の堀川変電所へと送電され、一般電灯用として配電されたという²⁵。

(二) 賀茂川溪口での水力発電

賀茂川の溪口、愛宕郡静市野村市原柚ノ木谷の地に、水力発電所を計画して申請したのは洛北水力電気株式会社（以下「洛北水力電気」と略）を名乗る会社であつた²⁶。上賀茂村の住人七名が発起したこの会社の事業計画は、賀茂川の上流中津川で水を取つて延長一〇三八間（約一八八メートル）余の水路を開き、中津川と市原川の合流点付近に落差一五六・七尺（約四七・五メートル）でもつて発電所を設け、電灯・電力用の電氣を上賀茂村とその西隣の大宮村に供給しようというものである。出力は先述の高野発電所にやや劣る一六〇キロワットであるが、起業にあつては電灯一六燭光一〇〇灯、一〇燭光一〇〇灯、電力昼間五〇馬力、昼夜間一六〇馬力の需要を見込んでいた。

工事中に幾分のトラブルを起こしながらも、発電所が完成し、「洛北水力電気」が開業するのは四一年一月である。しかし、その業績は思惑を外れ、供給区域内では十分の需要家を見出せず、四四年末段階でも電灯需要だけが、二四二灯、三九〇三燭光（一四キロワット相当）数えられたにすぎない。そのような状況から、「洛北水力電気」の電氣は創業後ほどなくおもに「京都電灯」へ融通され、堀川変電所を経由して主として西陣方面に供給されていた。最終的には大正三年九月、会社そのものが「京都電灯」に合併されている²⁷。

（三）宇治川溪口での水力発電

宇治川溪口での発電計画は、明治二七年八月頃から二、三のグループによって申請手続がとられ始めるが、グループ間の協調が一本化し、宇治水電株式会社（以下「宇治水電」と略）の名で改めて申請されたのは二九年九月のことである。しかしこの計画も、直前の二九年四月に出願されていた宇治川電力株式会社の同様の計画、および、瀬田川・宇治川筋を外れ山科盆地經由ながらも、大筋において類似していた琵琶湖運河株式会社の計画（三一年一月出願）と、競願状態に陥る。最終的には再びこれら三計画の合同となり、宇治川電気株式会社（以下「宇治電」と略）が設

立されるが、改めて三五年二月に出願の際、提出された発電計画は、三者の中から、滋賀県滋賀郡石山村南郷から宇治郡宇治村菟道まで延長三里（一一・八キロメートル）にわたって水路を開こうとする「宇治水電」のそれが採られている²⁸⁾。

「宇治水電」即「宇治電」のこの計画は琵琶湖疏水を意識したものであり、水力発電をはかると同時に、その水路を利用して琵琶湖―瀬田川―宇治川のコースに舟運の便を開くことを企図していた²⁹⁾。そのため、菟道には長さ四六〇間（約八三六メートル）のインクラインまで予定されていたのであるが、結局は舟運事業は時代遅れのものとして切り捨て、発電事業専一の計画に改めている。また諸般の事情から、発電所の位置もやや上流点の宇治町宇治郷に変更された。

「宇治電」の事業規模は高野川、賀茂川のそれに比べて桁外れに大きいものであった。使用水量は秒間二〇〇〇個（立方尺）、落差は二〇五・四尺（約六二メートル）で、大正二年八月の創業時の常用出力は二万二一四〇キロワットである。おもな電気の供給先は「京都電灯」と大阪電灯株式会社、および大阪市内の電力（動力）需要家であった。そのため京都へは電圧二万二〇〇ヴォルト、延長八マイル、大阪へは電圧五万五〇〇ヴォルト、延長二二マイルの送電線がそれぞれ架設されている³⁰⁾。一方、当時火力発電所の建設計画を有していた宇治町は、方針を切り替え、常時三〇キロワットを「宇治電」から買電することによって二年一月から町営電気事業を開始させた³¹⁾。

いずれにせよ、「宇治電」の事業対象地域が地元の宇治町、あるいは京都市ならびにその近郊にとどまらず、大阪方面を指向したことは一つの画期であった。宇治川の溪口といういわば京都盆地の一隅で生産された電気エネルギーは、今や京都盆地の枠外にも送達されるようになったわけである。

六 京都盆地での水力電気消費

(一) 外方からもたらされる水力電気

京都盆地の電化を考慮する際には、火力発電事業による達成効果はひとまずおき、「宇治電」の場合とは逆に、盆地外から盆地にもたらされていた水力電気にも注意を払わねばならない。

たとえば明治四十二年十一月、桂川の上流、丹波山地内の北桑田郡黒田村の地に、「京都電灯」によって高野発電所に次ぐ第二の水力発電所として創設された黒田発電所（出力八〇〇キロワット）は、電圧一万六五〇〇ヴォルトで水力電気を京都盆地へともたらした³²。同じく四四年一月に完成した、滋賀県栗太郡上田上村の信楽山地内、大戸川に依る出力一六〇〇キロワットの「京都電灯」牧発電所も、大津と並んで京都盆地をその送電先としている³³。また、四二年八月、桂川の一支流清滝川のV字谷に、清滝川水力電気会社によって建てられた水力発電所（出力二五〇キロワット）も、葛野郡嵯峨村、梅津村、松尾村上山田を供給先としていた³⁴（図2）。

大正時代に入ると、このような結び付きはより遠方との間でも強くなった。たとえば大正八年十一月、「京都電灯」は府の最南端、相楽郡大河原村に出力三〇〇〇キロワットの水力発電所を起こし、木津川の水力エネルギーを京都盆地に結び付けている。次いで一〇年九月と一二年一〇月には、滋賀県高島郡朽木村荒川および栃生に出力二〇〇〇キロワットと一二〇〇キロワットの発電所が竣工し、安曇川水系の水力エネルギーも京都盆地に到来した³⁵。「京都電灯」と宇治町に給電する「宇治電」も、大正一三年三月、溪口を遡った宇治川のV字谷に志津川発電所（出力二万八〇〇〇キロワット）を出現させている³⁶。

また一方では、第一次世界大戦期からその戦後にかけて電気事情が切迫する中、遠隔電源地帯から大消費市場へ水力電気をもたらそうとする電気卸売事業体が、大正八年に続々と誕生した。とりわけ電気が不足する関西地方はこれらの会社の主たる目標とされるが、そのうちのひとつ、日本電力株式会社は、神通川、常願寺川、益田川などの水力電気を、大正一三年からは「宇治電」、一五年からはそれに代わって「京都電灯」に販売している²⁸。また、合併のため後れて大正一〇年に発足した大同電力株式会社も、主な拠点である木曽川筋の発電所からの本格的な送電を一二年に開始し、「京都電灯」、「宇治電」にも電気をもたらした²⁹。ちなみに、全長二三〇―三二〇キロメートルにも達するこれら両者の送電幹線の電圧はともに一五万四〇〇〇ヴォルトであった。

ただ、このようにして遠方から送達されてきた中部電源地帯の水力電気が、果たしてどの程度京都盆地に浸透したかは推測が困難である。「宇治電」は大正八年に、本店を京都から大阪へ移すほどにその経営のスタンスを変えており、また「京都電灯」もその供給区域は、京都盆地の範囲をはるかに超えていたからである。

(二) 水力電気の果たした役割

京都盆地の電化は、もとより一方では、盆地の内外に所在する火力発電所からの電気供給によって果たされていた。したがって、京都盆地内で消費される電気は水力系と火力系が混合していたわけであり、そのような状況の中でどの範囲を水力電気が担当していたかを、正しく判定することは至難の業である。唯一、京都盆地が水力電気によって独占されていたと認定できるのは、蹴上発電所の完成後「京都電灯」が火力発電所を廃止し、全面的に水力電気の供給に徹し始めた明治二七年四月以降の状況であろうか。しかしこの状況も、二九年二月に「京都電灯」が火力発電を再開したため、僅か一年半で終止符を打った。

強い局地性をもって明治四〇年代に出現した「洛北水力」や清滝川水力電気会社の、上賀茂村や嵯峨村を中心とする独自の小範囲の供給区域内では、水力電気の純粋性が保たれていたと思われる。「宇治電」からの供給を受けて大正二年に電気事業を起こした宇治町の場合も同様である(図2)。

電気供給区域が経営体相互間で錯綜する中、京都市とその周辺地域に関しては大正三年、京都市と「京都電灯」の間で区域割についての合意をみた。以後、京都市営電気事業の営業区域となった京都市北部は、専ら蹴上、夷川、伏見の三発電所の水力電気を受けることとなる(図2)。ただ、供給量の不足から大正七年以降は、需要量の五―二五%は「京都電灯」からの買電に頼り始めており^⑤、京都市北部で保たれていた水力の純粋性もいささか疑わしい。さらに大正一四年五月には自前の横大路火力発電所(出力五〇〇〇キロワット)を持ったため、以後この純粋性は決定的に失われる。

(三) 水力利用から水力電気利用へ

水力利用パターンの推移といえ、水力電気——とりわけ電力(動力)用としての水力電気——が面的に供給され、その範囲が拡大していく経過の中で、その供給域に吞み込まれたのを契機に、あるいは電力に転向し、あるいは廃業へと追い込まれていく、そのような水車の例を思い描かねばならない。

京都府立総合資料館の資料から判明する京都盆地の水車一七九台のうち、廃業にまで届けが及んでいるのは残念ながら四例にすぎない。うち、明治九年に設置され大正七年二月に廃業した愛宕郡田中村田中の精米水車だけが、その理由を高野川・鴨川の改修工事のためと明記している。また、二条城裏の上京区主税町にあった水車も、水路改修に伴う補償費を得ており、大正三年三月の廃業理由もおのずから察せられる。明治一〇年に農家の共用として設置さ

れ、のち個人の賃揚経営に替わっていた葛野郡京極村川勝寺の精米水車（三二白）は、大正五年五月に廃業するがその理由は不明である。また、明治四三年八月に新設されながら四四年一二月に早々と廃業した、蹴上近傍の下京区在の水車もその理由を明示していない。筆者は、この後二者の廃業は、電力の登場による影響の結果と推測するが、京極村はともかく蹴上近傍となれば、その水車を廃止へと追いやったのは水力に由来する電力、換言すれば電力に姿を変えた水力であつたとみられる。

宇治川筋の揚水水車地帯でも明治末期には電気の普及があり、明治四三年には「京都電灯」管下の紀伊郡に灌漑用の電動ポンプが初めて登場する^⑩。大正二年の宇治町営電気事業の発足も農村部の電化を促し、揚水水車から電動ポンプへの転換を容易にした。かつて揚水水車を常用していたある農家の手許にも、「大正三年七月二十九日付願電動機使用灌漑用唧筒設置ノ件許可ス」という、八月三日付の醍醐警察署長の書面が残されている。

注

- (1) 小野三正「迅速測図と仮製地形図」人文地理四—二、一九五二
- (2) 京都市参事会『琵琶湖疏水全誌（稿）』京都市疏水事務所、一八八八
- (3) 末尾至行「京都の水車—琵琶湖疏水事業との関連における—」歴史地理学紀要二二、一九八〇
- (4) 前掲(3)、一六三—一六四頁
- (5) 京都府行政文書「明治四一年 水車用環埭水路設置追認ノ件」（京都府立総合資料館所蔵）
- (6) 京都府行政文書「明治四四年 水車用水路並環埭追認処分」（京都府立総合資料館所蔵）
- (7) 末尾至行「『微発物件一覧表』の水車統計にみる利水状況」歴史地理学紀要一九、一九八七
- (8) 白川村としては二〇を数えるが、「水車営業取調表」の内容から類推し、宇琵琶街道分を二三とみなしてこれを除外し

た。

- (9) 末尾至行『水力開発Ⅱ利用の歴史地理』、大明堂、一九八〇、三五四頁
- (10) 杉原和之「京都市山科盆地の砥ノ粉工業」教育地理二一七、一九五九
- (11) 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』四、一九七八)、一〇一―一〇六頁
- (12) 末尾至行「揚水水車の今昔―日本各地の事例にみる―」関西大学東西学術研究所設立三十周年記念論文集、一九八一
- (13) 前掲(11)、九四―一〇一頁
- (14) 京都府行政文書「明治四〇年 灌漑用精米用水車設置堤防河敷占用継続一件」(京都府立総合資料館所蔵)
- (15) 京都市電気局庶務課『琵琶湖疏水及水力使用事業』、京都市電気局、一九四〇、六二―七四二頁
- (16) 前掲(9)、三七五頁
- (17) 中根武夫他『京都市営電気事業沿革誌』、京都市電気局、一九三三、五八二頁
- (18) 前掲(17)、五八四頁、五八九―五九三頁
- (19) 前掲(15)、一〇一五―一〇一六頁
- (20) 前掲(15)、一〇三六―一〇四三頁
- (21) 前掲(17)、二八四頁
- (22) 芦高堅作『京都電灯株式会社五十年史』、京都電灯株式会社、一九三九、四〇―四五頁
- (23) 前掲(22)、五六頁
- (24) 京都府行政文書「高野川沿岸発電用水路開鑿」(京都府立総合資料館所蔵)
- (25) 末尾至行「在来水車と水力電気事業の出会い」歴史地理学、一二三、一九八一、二頁
- (26) 前掲(22)、五六―五七頁
- (27) 京都府行政文書「中津川発電用水路開鑿 洛北水力電気」(京都府立総合資料館所蔵)
- (28) 前掲(9)、四四二―四四七頁
- (29) 前掲(22)、一四一―一四二頁
- (30) 京都府行政文書「宇治川瀬田川水路旧書類」、同「宇治川水電」(京都府立総合資料館所蔵)

- (29) 末尾至行「宇治川と水力発電」(林屋辰三郎・藤岡謙二郎編『宇治市史』四、一九七八)二二九―二四〇頁
 究」上、一九七八)四五二―四六二頁
- (30) 林 安繁『宇治電之回顧』宇治電ビルディング、一九四二、五四頁、一〇七―一〇九頁
 関西地方電気事業百年史編纂委員会『関西地方電気事業百年史』、一九八七、一一八―一二三頁
- (31) 前 掲(28)、『宇治市史』四、二四二―二四八頁
- (32) 前 掲(22)、六九―七〇頁
- (33) 前 掲(22)、八〇頁
- (34) 前 掲(9)、三九四頁
- (35) 前 掲(22)、一四六―一四七頁
- (36) 前 掲(28)、『宇治市史』四、二四一―二四二頁
- (37) 前 掲(30)、『関西地方電気事業百年史』、一六九―一七六頁、二五八―二六二頁
- (38) 前 掲(30)、『関西地方電気事業百年史』、一七六―一八八頁、一九八頁、二三六―三三七頁
- (39) 前 掲(17)、六一九―六二八頁
- (40) 前 掲(30)、『関西地方電気事業百年史』、二一九頁