

動力革命下における水車動力：東京府・京都府の場合

末尾, 至行
関西大学

<https://doi.org/10.15017/13645>

出版情報：エネルギー史研究：石炭を中心として. 8, pp.21-26, 1977-06-01. エネルギー史研究会
バージョン：
権利関係：

動力革命下における水車動力

— 東京府・京都府の場合 —

関西大学 末 尾 至 行

一 前 言

工業生産の場での動力革命が進行して行く中で、自然力に依存する水車動力は次第に衰退して行く存在であった。例えばわが国の工業動力発展史の上で、水車が主役を演じた時代はせいぜい明治一〇年代どまりであり、その後は蒸気機関・石油発動機・電動機などの近代的動力機関が、徐々に水車の地位に置きかわって行ったとするのが通説である。

確かにわが国の工業の原動力構成の面からすれば、明治二〇年代からは水車にかわって蒸気機関の卓越時代が始まり、さらに明治・大正の交からは電力の卓越時代へと移行し、その間にあって水車の役割は縮小する一方であったといえる。しかし、右のような認定は、工業発展に応じて近代工場が増加して行く中での相対的役割に基づいた帰結であり、また多くの場合が零細規模の工場を含まないデータに頼った上での帰結である点は注意されねばならない。

すなわち筆者の観点からすれば、旧来の水車動力は、動力革命の進行の中にあって、主として零細工場や穀物加工用の原動力として根強く生き残った存在であった。あるいはむしろ、動力近代化の潮流の中で、引き続き評価され新規に採用される傾向の強かった事実も指摘されねばならない。水車動力の役割を過大評価することは避けねばならぬが、しかし正しい再評価は必要であろうと思う。

右のような筆者の主張は、東京都公文書館および京都府立総合資料館に

保存されている、大量の水車関係行政文書の整理・分析を通じて導き出された結論である。以下、東京府および京都府に関して得られた資料の分析結果を、標題に即して具体的に述べることにする。

一 東京府の場合

東京都公文書館に保存されている水車関係文書は、水車の新設・廃止・器械変更・売買などに関して土木課に届出られた届出書類である。年次は明治一九年以降大正一二年までの実に三八カ年に及ぶ（うち明治一六年、大正三、八、一〇年の四カ年は不幸にして書類綴を欠く）。ただし、三多摩地方が神奈川県から東京府に移管されたのは明治二六年のことであり、それ以前の資料は三多摩地方分を欠き旧東京府の範囲に限られる。なお旧神奈川県時代に遡っての三多摩地方のデータは入手しえない状況にある。

(一) 明治一〇年代中期の水車動力

水車動力の役割がどのように推移するかを論ずるに先立って、資料的に知りうる原初段階が如何ようであったかをまず静的に押さえておく必要がある。その際資料として用いられるのは、水車架設の許可が五カ年の有限許可であったために水車業者が五年ごとに提出していた継年期願書である。たとえば明治一九年度の書類綴の中には、五年前の明治一四年以来存在していた水車の継年期願書が収められている。以下同様であり、それ故明治一九〜二三年の五年度分の継年期願書をすべて抽出すれば、明治一四

一八年当時、すなわちほぼ明治一〇年代中期に存在していた水車のすべてが判明するわけである。

右のような作業の結果明らかになる事実は次の通りである。まず、当時の東京府には計一四九の水車が存在していた。市郡別には東京市一七、荏原郡六六、南豊嶋郡三七、北豊嶋郡二九であり、村別にみれば渋谷・目黒・大崎・千駄ヶ谷など、当時の東京市の西南郊の村々にかんがりの水車集積現象が認められる。地形的には水車分布は、東京府の西半を占める武蔵野台地縁辺から台地上、および台地内の侵蝕谷にかけてみられ、東半にあたる東京市下町および南足立・南葛飾両郡の位置する低地部には水車は皆無である。水系別には三田用水、玉川上水、石神井川、目黒川、神田上水、千川用水などが、特に水車を多数養っていた水路であった。

ついで水車の用途内訳は一四九のうち一〇六までが米搗水車である。さらに他の用途を兼ねていた米搗水車をこれに含めると計一四三となり、水車総数の九六%までが府民の飯米調製のためのものであったと判明する。その他製粉・麦挽割などの穀物加工用にあてられていた水車も多く、その数は三四を数える。これら以外の水車としては製菓、製紙、煙草刻などの雑工業用が若干あり、さらに近代紡績業の始祖の一つである鹿島紡績所（北豊嶋郡滝野川村所在）の紡績用水車も一四九の中に含まれている。

(二) 明治・大正期を通じての水車の増減傾向

上記のような状況を当初の様相として、以後明治一九年から大正一二年に至る間の水車の増減傾向は、水車新設・廃業の届出書類によって追跡しうる。まず、水車新設の状況推移を旧東京府・三多摩地方別にもこれを分けて示せば(表1)の通りである。

これによってまず明らかとなるのは——三多摩地方合併後の数字でみた場合——明治二〇年代後期よりもむしろ明治三〇年代中期、さらには明治四〇年代から大正初期にかけての時期に、水車新設が著しく進捗したという事実である。特に明治三四、三五年には年間五〇台前後の水車が新設されたのであり、その勢いはまさに注目に値する。動力革命が進行して行く

表1 年次別の水車新設状況

年次	旧東京府	三多摩	計	年次	旧東京府	三多摩	計	年次	旧東京府	三多摩	計
明19	1	—	1	明32	4	11	15	明45	0	24	24
20	12	—	12	33	0	14	14	大2	0	22	22
21	6	—	6	34	4	49	53	3*	0	2	2
22	4	—	4	35	1	48	49	4	0	10	10
23	4	—	4	36	5	27	32	5	0	11	11
24	8	—	8	37	1	13	14	6	0	22	22
25	4	—	4	38	4	6	10	7	0	5	5
26*	0	—	0	39	1	10	11	8*	0	0	0
27	0	8	8	40	1	16	17	9	0	6	6
28	6	11	17	41	2	26	28	10*	0	2	2
29	7	14	21	42	0	26	26	11	0	0	0
30	10	10	20	43	2	18	20	12	0	1	1
31	0	14	14	44	1	31	32	計	88	457	545

*は書類綴を欠く年次

過程の中で、旧来の動力機である水車に対しても依然として根強い需要があり、新たな採用が絶えず促されていたといつてよからう。

しかし勿論、動力機近代化の波は押し寄せつつあった。(表1)の旧東京府の数字を吟味すれば、旧東京府においては水車の新設件数は時代とともに漸減傾向にあったことが判明する。すなわち、新設数は明治一九年〜三〇年の一二年では年平均六・四台を数えるが、次の三二年〜四〇年の

一〇カ年ではこれは二・一台に低落し、四一年～四五年の五カ年ではさらに一・〇台に減少し、大正年間に入るとともに新設件数は皆無となる。工業技術面での近代化がより先進的であったとみなされる旧東京府においては、加工動力としての水車の役割評価も漸次減退していったと認めざるをえない。なおこの間における旧東京府での水車新設の目的は、穀物加工用が大半を占めるが、繊維関係も若干あり、さらには鍛冶(明二四、渋谷)、レンズ磨(明三六、板橋)等の例もみられた。

結局は東京府において、明治三〇年代中期および明治四〇年代から大正初期にかけて爆発的な水車の誕生をもたらした原因は、旧東京府ではなく三多摩地方にあった。近代化の波の及びにくい遠隔地においては、水車は近代的動力機に伍して、依然として重要な役割を演じていたわけである。なお三多摩地方の水車新設の目的は、初期においては穀物加工用を主とするが、後期においては南多摩郡の繊維工業用(紡績、撚糸、生糸揚返等)および、西多摩郡の製材業用が増加する傾向にあった。なおちなみに明治二七年～大正一二年の三〇カ年で水車新設累積数の多かった町村としては、南多摩郡小宮村(四一)、浅川村(三八)、八王子町(三〇)、西多摩郡小宮村(二八)、成木村(二二)などがあげられる。

一方、三十八カ年で総計一八五を数える水車廃業の年次別件数は、明治二七年、大正七年には二〇台前後に達し、また多くの年次ではほとんど皆無であるなど、いささか不揃いである。もちろんこの傾向は、水車を廃業へと追い込むその都度の要因——水害による流失、失火による焼失、電動機への切替え等——によって促されたものであるが、他方、廃業届がややもすれば等閑視される慣習があつてそれが上記の帰結を生み出したと推測されないこともない。

しかし一応、集計された数字を基にしていえば、廃業総数の内訳は旧東京府は五〇、三多摩地方は一三五である。すなわち旧東京府においては、先述の新設総数八八に対して、その約六〇％に相当する数の水車がこの期間に逆に姿を消したわけである。またこれを年次的にみれば、大正期とともに廃業件数が新設件数を凌ぐ傾向が生じており、水車の役割の減退が物

語られている。一方、三多摩地方の廃業総数は、流失等の自然災害による事例も多く、旧東京府のそれをはるかに上廻っている。しかし同期間の新設総数四五七に対しては廃業総数は約三〇％にすぎず、旧東京府に比較して廃業のテンポは緩慢であったとみなすべきであろう。年次別にみても、廃業件数が新設件数を上廻る年次は、おおむね明治二七年と大正七年に限られている。

(三) 明治・大正期における水車の用途変更

水車の新設・廃業の推移状況と並んで見過すことのできない現象は、米搗用から紡績用へなどといった水車の用途変更である。届出書類からの集計によれば、このような事例は三十八カ年にわたって計一七三件に達するが、その時期的傾向は水車新設の推移状況に似て、明治三〇年代中期や明治四〇年代に若干の高まりがあったとみなされる。水車新設が強く促される時期は、同時に水車の転用が強く考慮された時期であったのであろう。旧東京府に限られた数字ではあるが、同じく明治二〇年代初期も用途変更の動きが盛んであった。

なお、用途変更件数の推移を旧東京府・三多摩地方別にみれば、旧東京府ではほぼ明治年間でもって終了しているのに対して、三多摩地方では大正前期に入ってもこの現象は継続している。また用途変更の内容を、(A)穀物加工の範囲内での変更(例えば米搗→製粉)、(B)穀物加工からそれ以外の用途への変更(例えば麦挽割→紡績)、および(C)その逆(例えば製葉→米搗などに区分して集計すれば、(表2)の通り、三多摩地方においては(A)型の変更が過半を占めて卓越するのに対して、旧東京府では、穀物加工から一段と工業的な用途へという(B)型の変更が、約四〇％を占めて最も多いという事実が知られる。

(四) 水車動力をめぐる動態の地域的投影

水車動力をめぐる動態が、地域的にどのような動態が、地域的にどのように投影されていたかを、明治二九年、三五年、大正五年の三年次分を取上げ

表2 用途変更の種類—実数と(%)—

	総 数	㊤穀物加工 →穀物加工	㊦穀物加工 →その他	㊧その他 →穀物加工	㊨他のタイプ
旧東京府	91(100.0)	28(30.8)	36(39.6)	20(22.0)	7(7.6)
三多摩	82(100.0)	46(56.1)	21(25.6)	10(12.2)	5(6.1)

て次に述べてみよう。

まず明治二九年においては新設二一、廃業五、用途変更一〇の動きがあった。まず新設では米搗水車が一台を占め、さらに米搗兼用の三台を加えると新設総数の三分の二に達し、この面での水車需要の盛んな状況が物語られている。

ほかに南多摩郡八王子町、恩方村、町田村には紡績水車、同じく稲城村では製糸水車が、それぞれ一台ずつ新設された。また同じく浅川村には特異な例として、東京府下で最初の水力電気会社である「八王子電灯」の発電用水車が誕生している。なお水車新設は三多摩地方だけではなく、荏原郡目黒村(米搗三)、大崎村(米搗一、製紐一)、北豊嶋郡大泉村(米搗・燃糸兼一)など旧東京府でも計七数えられ、いわば水車新設は府下全域で進行していたといえる。ついで廃業水車は三多摩地方三、旧東京府二であった。

村(米搗↓綿打、米搗↓工毛)などの例のように、米搗水車からそれ以外への転用であった。

明治三五年は新設四九、廃業九、用途変更一〇を数える。先にも触れた通り明治三四、三五年は水車新設の高潮期にあり、この年の新設台数は前年の五三台に次ぐものであった。ただし旧東京府における新設は荏原郡玉川村の米搗・製粉兼用の一台をみるのみで、他はすべて三多摩地方とりわけ南多摩・西多摩両郡に属するものである。中でも特に多数の水車の誕生

をみたのは南多摩郡浅川村(紡績燃糸九、米搗・製粉兼一)、元八王子村(米搗五、米搗・紡績兼一)、七生村(米搗四)、西多摩郡三ツ里村(米搗二、米搗・製粉兼一、紡績一)などであり、その他西多摩郡松原村では製材水車が、また北多摩郡砧村では煙草刻水車がそれぞれ誕生している。次に廃業九の内訳は三多摩地方八、旧東京府一である。

用途変更一〇件は特定の地域への集中はなく、東は豊多摩郡渋谷村(米搗↓綿打)から北は北豊嶋郡大泉村(米搗・燃糸兼→米搗のみ、米搗・製糸兼→米搗のみ)、西は南多摩郡元八王子村(米搗↓紡績)にかけて広く分散している。なお先の用途変更の種類区分に照らしてみれば、㊦型の四に対して㊤、㊧型はともに三であり、この三者はほとんど伯仲する。

最後に大正五年には、新設一一、廃業一二、用途変更一が数えられた。うち新設は最早三多摩地方に限られてみられる現象であり、穀物加工用五、織維関係六の水車の誕生をみている。織維関係水車はいずれも南多摩郡に属する小宮村(線糸二)、七生村(紡績一、生糸揚返二)、横山村(紡績燃糸一、燃糸一)の三カ村での新設である。一方、一二を数えた廃業はうち七までが東京市近郊に集中している。これらはいずれも米搗水車であり、豊多摩郡渋谷村の三台をはじめ千駄ヶ谷村、落合村、荏原郡大崎村(製粉兼)、玉川村の各一台である。三多摩地方においては未だ水車が新設されつつある時期に、東京市近郊においては廃業が進行して行く、これが大正時代の動態の一面面であった。なお用途変更は西多摩郡成木村で一件(板貫↓セメント搗)のみである。

三 京都府の場合

京都府立総合資料館に保存されている水車関係資料は、東京都公文書館のそれに比べて今一つの確なものではない。すなわち資料となりうる関係書類の届出が明治四〇年一〇月の京都府告示によってようやく本格的に定められたものであるため、資料の届出が明治初期へとは遡らず、さらにその届出の対象が水車用堰堤・水路であるため、水車そのものの説明に欠ける場合が多いからである。しかし、この届出が既往に遡って義務づけられ

表3 水車の創設期

市・国	区・郡	明治以前	年次不詳	明1 明10	明11 明20	明21 明30	明31 明40	明41 大6	大7 昭2	昭3 昭12	計
京都	上下	2	6 1	3	2	4 1	1	4 2			22 4
山城	愛宕	7	14	13	9	5	16	9	2	1	76
	葛野	4	6	8	1	1	6	16	2		44
	乙訓		1				4	1			6
	紀伊	2	2				2	3			9
	宇治	4	6		2	8	18	22	6		66
丹波	久喜				1		1				2
	綴相				2	3	1	3	1		10
			52				2	11	15		80
	南桑田	4	8	8	2	1	10	17	4	2	32
	北桑田	2	27			1		5			57
丹後	船井		1	3	10		3	6			9
	何鹿	1	9					8			33
	天田										1
丹後	加与		19				1	2	1	1	24
	佐謝		20	9	13	16	23	30	54		84
	中野野*	3	2					40	49		173
	竹熊							8			10
	計	29	174	44	42	40	88	187	134	4	742
	(%)	(3.9)	(23.4)	(5.9)	(5.7)	(5.4)	(11.9)	(25.2)	(18.1)	(0.5)	(100.0)

* 熊野郡が数字を欠くのは郡役所が報告を怠ったためと思われる。

たところから、この届出書類によって水車の所在と経歴を明らかにすることはある程度可能である。

(一) 水車の創設期

水車堰堤・水路に関する届出書類は、明治四〇年の告示に先立つ明治三八年頃からの届出に始まって、末期は断続的ながらも昭和一〇年にまで至

っているが、届出られた水車堰堤・水路数すなわち水車数は計七四二に達する。そのうち、告示に促されてなされた追認申請届の中には水車の創設年次を記さないものもあり、その数は総数の約四分の一にあたる一七四台にのぼる。しかし残る大多数の水車に関してはその創設年次が明らかである。これらを明治以前分は一括し、また明治以後分は一〇カ年刻みの合算とした上で、さらに創設年次不明分はその起源が遠く遡るための不詳であるとみなして明治以前に準ずる扱いとし、併せて区郡別に表示すれば(表3)のような結果がえられる。

これによれば京都府の場合は、水車新設の高潮期はむしろ明治四〇年代から大正期にあったとみられ、この時期二〇九年の水車創設率は総数の四三%強にも達している。さらに若干の内訳を示せば、大正五年に至って急に増加し府下で二七台を数えた水車新設は大正六、七年にはそれぞれ四八台となり、さらに大正八、九年にもそれぞれ三一一台の誕生をみている。いわばこの数年間、京都府において水車新設が最高潮に達した時期であった。なお、このような状況をもたらしたのは、葛野・宇治・南桑田などの南部諸郡での水車新設の進行であり、加えて丹後の与謝・中両郡における爆発的な水車の誕生であった。

(二) 水車の分布と機能

先述の通り京都府の届出書類は水車そのものの説明が詳細にわたらないものが多い。それ故、その用途が明らかでない水車も多数あって水車機能の分析は困難を来すが、判明する範囲内では米搗水車が圧倒的多数を占めその数は二五八に達する。区郡別では北桑田(四八)、相楽(三六)、葛野(三二)、宇治(三〇)、愛宕(二九)、何鹿(二四)が上位に位し、中でも北桑田郡では総数の八〇%以上が、また葛野・何鹿両郡でも同じく七〇%以上が米搗水車によって占められている。次いで注目すべき存在は、丹後縮緬業地である与謝・中・竹野郡に分布する撚糸水車

(計七二)であった。区郡別で府下最高の水車数を数える中郡についてはほとんどの水車の用途が判明せず、燃糸用と明示される水車も僅かに五合にすぎぬが、与謝郡では総数の実に四分の三に相当する六四の水車が燃糸に用いられている。大正中期の丹後地方において爆発的な誕生の仕方をした水車は、これらの燃糸水車であった。

その他、京都府下において特徴的な水車としては、相楽・綴喜・宇治郡の製茶用水車、北桑田郡の製材水車、南桑田郡の寒天製造用水車、愛宕郡白川村・上賀茂村、および綴喜郡田原村にみられた針金・伸銅水車、宇治郡山科村の砥粉水車、同じく宇治村の胡粉水車などがあげられる。

京都府の届出においては堰堤・水路の廃止届が不徹底であるため、水車廃業の実態はとらえることができない。それ故、区郡別のみならず町村別の水車分布の状況も、創設された水車の累積数でしか示しえないが、府下を通じて多数の水車を養っていたのは、例えば二〇台以上に限っていえば次の村々であった。

宇治郡山科村(四四)、相楽郡高山村(三一)、中郡奥大野村(二九)、中郡長善村(二七)、中郡五箇村(二五)、与謝郡三河内村(二五)、北桑田郡鶴ヶ岡村(二四)、与謝郡大野村(二〇)、与謝郡与謝村(二〇)。