

九州における水車動力利用の残存形態

平岡, 昭利
鹿児島女子短期大学

<https://doi.org/10.15017/13727>

出版情報 : エネルギー史研究 : 石炭を中心として. 13, pp.97-105, 1984-12-25. 九州大学石炭研究資料
センター
バージョン :
権利関係 :

九州における水車動力利用の残存形態

平岡昭利

- 一、はじめに
- 二、残存する水車の把握
- 三、水車群のモノグラフ
- 四、おわりに

一、はじめに

近年「省エネルギー」がさげばれ、脱石油の水力や風力などの自然エネルギーが見直されているが、生産エネルギーのうち、水力エネルギーの開発¹利用の歴史は古く、かつ広範に利用され、とくに水車は作業機の動力として産業の発達に重要な役割を果たした。通説によれば、水車は明治中期以降の動力革命の進行で蒸気力、さらには電力に駆逐された²とされるが、地域によっては動力革命以降、積極的に水車の導入を図り、多くが地域的な小規模動力として利用された。それは『工場統計』などの統計に現われない動力として零細小規模な工場を支える原動力であった。

九州においても精米や揚水利用の水車はもちろん、近世後期の陶土や鉱山、製糖への利用、明治初期の紡績、製糸、製粉、さらには搾油、線香粉、製茶用などさまざまな産業に利用されてきた。ただ、動力源としての水車は、自然エネルギーを作業機の機械エネルギーに直接変換する

ため、一般に地域的な存在でしかなかった。

だが、地域的小動力源として残存していた水車も、昭和三〇年代後半からの経済の高度成長期に多くが姿を消し、現在、稼動している水車は九州でも少なくなっている。本稿では九州に存在する水車数の把握とその実態についてモノグラフを行う。

二、残存する水車の把握

九州に残存する水車についてまとめると、第一表の如くなる。¹合計一八三台の水車が何らかの形で残存している。この数字は廃業や休止中の水車、また水車の一部、あるいは建物の一部が残っているものまで含めた合計であり、実際稼動している水車は、ずっと少なくなる。街の所々で見られる看板用・観光用の水車は含めていない。用途別にみると精米専用水車が六〇台（三四％）と最も多く、精米と製粉兼用が二五台（一四％）、精米と他兼用が九台と精米に係る水車数は九四台となり、残存する水車数の過半数を越える。つづいて揚水用四〇台（二二％）、線香粉用二五台（一四％）となる。以下、製材用三台、陶土用三台、搾油用一台、骨粉用四台、石加工二台などがある。特殊な動力用としては唐津市の製麵工程における送風用水車、鹿児島県加世田市や川辺郡知覧町の六月灯に催される「からくり人形」の操作動力用水車、鹿屋市の製水用

第1表 残存する各県の用途別水車数

	福岡	佐賀	長崎	大分	熊本	宮崎	鹿児島	計(割合)
精米	2	10	1	14	17	1	15	60 (33%)
製粉		1	1	4	17		2	25 (14%)
精米・その他		4	1		2		2	9 (5%)
製粉	1	1						2
揚水	6	8		12	2		10	38 (21%)
揚水・その他		2						2
線香	19				2	1	3	25 (14%)
製材	1				2			3
発電	2			1			2	5
陶土		2		1				3
榨油							1	1
骨粉							4	4
製氷							1	1
送風		1						1
石加工	1						1	2
からくり							2	2
県別合計	32	29	3	32	42	2	43	183

(注) 休止・廃業の水車も含めている。平岡(1981年)作成の表を一部修正。

水車のほか、最近、製作されている発電用水車(四台)がある。つぎに県別に把握の範囲で残存している水車の特色を検討すると、福岡県には精米用や製粉用の水車は少なく、揚水用は著名な朝倉の水車を含め六台あるが、線香粉用水車が一九台と大半を占める。佐賀県は残存する水車のうち、精米専用が一〇台と多く、つづいて揚水用、精米と他兼用水車となるが、かつては陶土用や製粉用水車は非常に多く、陶土用水

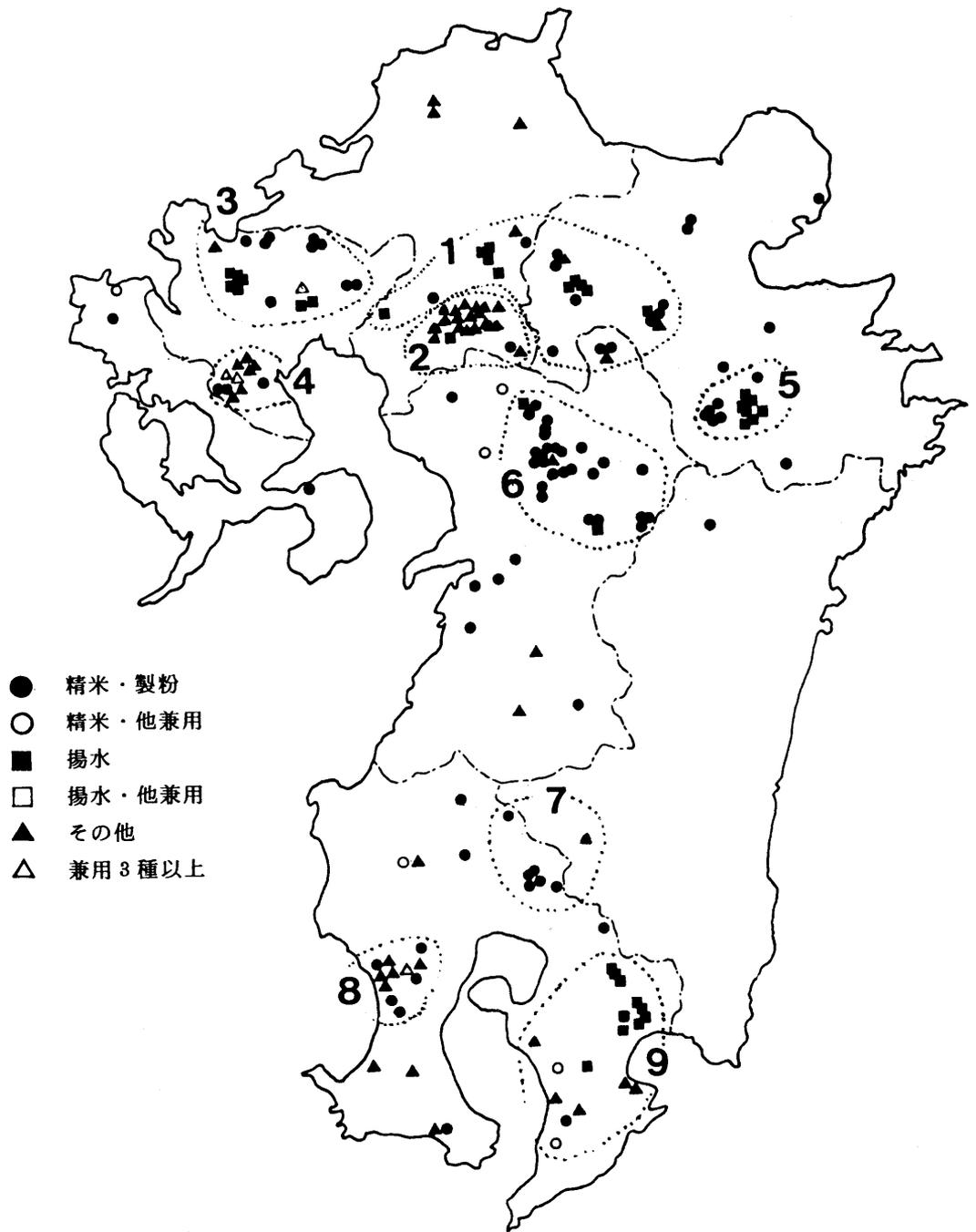
車は塩田川や同水系の嬉野川に、製粉用は背振山地南麓の扇状地に集中していた。大分県は三二台の水車のうち、精米関係が一八台、揚水用が一、二台と精米、揚水の二種で大半を占める。水車の分布は筑後川水系と大野川水系に二分される。熊本県は精米用水車が多く残存し、四二台のうち三六台を占める。内訳は精米専用一七台、製粉との兼用一七台、その他線香粉・揚水との兼用がそれぞれ一台ずつある。県南部の九州山地には線香粉用水車が二台稼働している。長崎・宮崎県には残存する水車は少ないようである。鹿児島県には四三台の水車が存在するが、うち精米用は兼用を含めて一九台、揚水用は一〇台であり、残りの水車の用途は多様である。そのうち特徴的なものは骨粉、からくり人形操作、製氷用で、とくに骨粉用水車は戦前には多数存在し地場産業の一つであった。なお、第一図の水車の分布に注目すると、水車がある程度集中をみせて展開していることがわかる。このことは残存する水車には、何らかの共通する存在理由があるのではないだろうか。すなわち、水車の集中する地域には何らかの技術の伝承があるのではないか。具体的には水車大工、あるいは水車を修理している人が存在する(していた)可能性が大きいものと想定されよう。その他、揚水水車の集中している地域、大分県大野郡緒方町、日田郡天瀬町、佐賀県松浦郡相知町、鹿児島県曾於郡有明町、大隅町などの揚水水車は、いずれも非常によく似た地形的位置にあり、揚水水車の立地の共通性をうかがわせる。

三、水車群のモノグラフ

残存する水車の分布から、筆者は次のような九つの水車群に分け、水車群別に簡単なモノグラフを行う。

(一) 筑後川水系水車群

九州第一の河川、筑後川流域には揚水用や精米用水車が多く残存する。



第1図 残存する水車の分布

著名な揚水水車として知られる朝倉の重連水車は、菱野に三連水車、三島と久重にそれぞれ二連水車が稼動し、計六台で三五ヘクタールの水田用水をまか³⁾なっている。その他に揚水用水車は筑後川上流の大分県天瀬町向嶋の玖珠川にかかる竹製の直径三〜四メートルの水車が四台あり、九重町後野、寺小野の網掛井路にも古い木製の水車がある。

精米用としては大分県九重町野上、玖珠川水系野上川に直径六メートルの巨大な水車が稼動しており、現在、小野博道氏が精米業を営業されている(第二図)。また、天瀬町赤岩川に直径四メートルの精米用水車があるが営業は止めている。また、中津江村の鯛生川にも直径四メートルの精米用水車が一台、杖立川上流の熊本県小国町にも四メートルの精米用水車二台と休止中の製材用水車がある。その他、日田市鈴蓮町の北口氏宅には「バツタン」と呼ばれる精米用の箱形水車があり、県境を越えた福岡県宝珠山村にも同形の水車が存在している。発電用水車は九重町



第2図 九重町野上の精米水車

の玖珠川水系、鳴子川上流にあり、これはドライブインの経営者が電力確保のため、昭和五四年に在来型の最大五キロワット、普通一キロワット出力の水車を製作したものである。

(二) 矢部川水系水車群

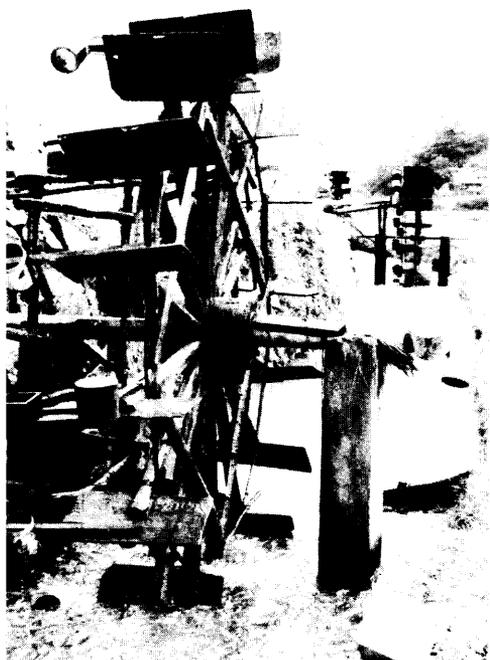
この地域に残存する水車は大半が線香粉製造用であり、杉やタブの葉を乾燥させたのち、臼に入れ搗き線香粉を製造する。水車大工が存在し、技術の伝承があり、水車の集中的な利用がみられる。約一五年前には矢部川流域には五〇軒を越える線香業者がおり、水車利用と電力利用とはほぼ同数であったが現在は電力利用工場は数軒に減少、一方、水車利用工場は十数軒を維持している。水車を利用せず、電力だと二分の一の間で粉ができるが、電気代が月に三万七千円、年間に約四五万円(一九八〇年調査)かかり、省エネルギーという点のみでは水車は優位である。なお、水車の大きさは直径三〜六メートル、馬力五〜一〇馬力である。その他、矢部川水系、笠原に発電用水車が一台、石川内の椋鶴川に精米用の在来型水車がある。揚水用では八女郡立花町南田に一台あり、水田一五アールの水をまか⁴⁾なっている。

(三) 背振山地・松浦川水系水車群

この地域には揚水、精米、製粉、送風用の水車が残存する。揚水用は松浦川水系厳木川沿いの佐賀県相知町切に約三メートルの水車が六台稼動し、一〇枚の水田の水供給を行っている(第三図)。筑後平野、三日月町にも二台の揚水水車が残存する。精米用は背振山地に多く、多久市、三瀬村、七山村、浜玉町にある。三瀬村にはタービン用が二台、直径四メートルの木製水車が一台稼動している。佐賀県北西部を流れる玉島川水系には多くの部落共有水車が存在していたが、今日では浜玉町に一台、七山村に二台しかない。昭和二〇年頃には浜玉町には約三〇台の精米用水車があり、その大半は隣保班や組などの所有する部落共同利用の水車であったが、戦時中の米穀販売統制令や農業協同組合の付帯事業として

の米穀利用加工場の設置等により、次々に廃業に追い込まれた。

製粉用は背振山地南麓の佐賀県小城町に、今日では休止中の精木・製麵との兼用水車が一台存在するのみではあるが、明治後期から大正前期にかけて、同町には製粉用水車が祇園川水系に三七、晴木川水系に一六の合計五三台が稼動していた。これらの粉ひき水車は「素麵業者と直接契約をして小麦粉を業者に提供したり、農民が自ら持参する小麦の製粉を行った。車力に二俵ていどの小麦を積み、水車小屋めがけて製粉に集る農民は、遠くは杵島郡の白石、福富村や芦刈村にまで及んでいた。平野部の農民が酷暑を避けて山あいの涼しい水車小屋でひと時を過ごすという楽しみもあった。ことに夏は夕刻から夜半にかけての製粉でにぎわった」という。砂質土壌地域の良質な小麦生産と粉ひき水車の結びつきにより小城の麦麵製造は発展したが、その後、機械製粉に押され、粉ひき水車は急速に姿を消していった。



第3図 相知町の揚水水車

(四) 塩田水系水車群

今日、佐賀県塩田町、嬉野町、鹿島市には精米用や揚水用、廃業の陶土用水車が残存している程度であるが、かつては多数の陶土用水車群が見られた。塩田川中流の塩田は水運と陸路の交差点に位置し、河川遡行の終点、河港として天草産の陶石の陸揚地であり、塩田から嬉野にかけては陶石粉砕用の水車工場が所狭しと立地していた。直径四〜九メートルという巨大な水車の動力により、陶土化された製品は有田や伊万里に出荷された。陶土用水車は明治四一年には藤津郡全体で約六五台あったが、現在は残がい呈する水車しかない。しかし、昭和三〇年代後半までは塩田、嬉野二町で直径九メートルが一台、八メートルが四台と巨大水車を含めて約三〇〜四〇台の水車があり、昭和五〇年頃にはまだ四〜五台が稼動していた。

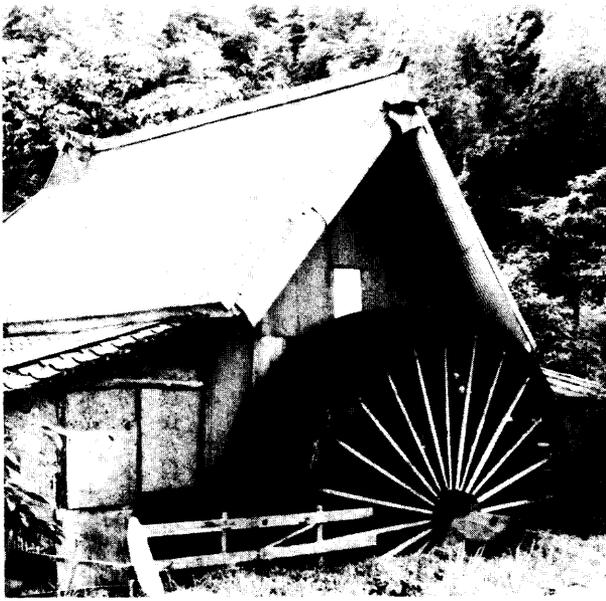
(五) 大野川水系水車群

大分県の大野川水系には揚水用や精米用水車が存在している。揚水用は緒方町に多く、緒方井路の下自在に三台、上自在に一台、周辺地域に二台が稼動している。下自在の水車は鉄製であるが古くは木製であった。水は水車に取り付けられた缶によって汲み上げられ、水受からサイフォンに注がれ、サイフォンの高さが高いほど広い面積の水田の用水をまかなうことが可能である。緒方井路の四台の水車のかんがい面積の合計は、およそ六反三畝である。

精米用水車は竹田市に多く現存する。竹田市上坂田、稲葉川上流の本田末光氏宅の精米水車は「金崎式タービン」と呼ばれ、約一メートルの鉄製で、高速で回転し、出力は五馬力程度である。なお、水使用料は一九八〇年の調査時で年間六千円程度であるが、電気だと月に一・五万円、年間一八万円かかると、それだけコスト・ダウンが可能といわれる。同様な水車は本田氏宅の下隣りにも、また水系は異なるが直入郡直入町長湯、榎田井路にも現存している。

(六) 阿蘇外輪山南西地域水車群

この地域の白川・緑川・菊池川水系には多くの水車が現存している。とくに白川水系の熊本県大津町およびその周辺地域に集中している。大津町には精米や製粉、製材用水車七台が現存するが、そのうち特筆すべきは大田黒製材所や大塚精米・製粉所の水車である。直径こそ三〜四メートルとそれほど大きくはないが、幅が二メートル位で重量感があり、豊富な水量を受け力強く稼動している。その他、精米用水車は西原村に三台、菊池市に二台、旭志村に三台が存在するが、大きなものは西原村、傍野（直径五・六メートル）や菊池市木庭（直径五・三メートル）の水



第4図 菊池市木庭の精米水車

車である（第四図）。阿蘇のカルデラ内の久木野村、高森町、蘇陽町にも精米水車がある。緑川上流の矢部町には現存の水車は三台しかないが、昭和二〇年代には約五〇台の水車が稼動し、そのほとんどが部落共有水車であった。

(七) 霧島山麓地域水車群

霧島山麓には精米水車が多く残存している。鹿児島県牧園町には精米用タービン水車が四台、吉松町に一台ある。古くは直径三メートル程度、三馬力の木製水車であったが、二五年くらい前にタービン水車に切り替えている。用水路から二〇〜三〇メートルの導水管をひき、四〜五メートルの高さから水を落下させ、八馬力程度の出力を得ている。その他、霧島町には直径三メートルの精米用水車が存在するが、現在は電気に切り替えられた。

(八) 薩摩半島北西地域水車群

鹿児島県日置郡を流れる大里川・江口川・神之川の流域には、かつて多数の水車が存在した。特徴的な用途は骨粉である。これらは河川が台地から平地に出る場所にあり、基盤岩が露出し、滝・急湍をつくり、古くから灌漑水路の取水口の井堰設置場所となり、落差を利用した精米・骨粉製造の水車の立地点¹⁰⁾となった。江口川流域には七カ所、大里川流域には四カ所、神之川流域には六カ所の水車場があったが、現在は江口川に三カ所、大里川に一カ所、神之川の四カ所に放置された水車があるだけである。江口川下流の骨粉水車は地元では「上床の水車」と呼ばれ、よく知られている。かつて段丘上に三台あったという。もともと古い水車は明治一七年に設置されたもので、現在は電力利用の肥料工場となっており、直径六メートル、一五馬力という巨大な水車は工場内にそのまま残されている。また、大里川下流の湯之元温泉近くにある水車は、特徴のある水平型水車で、大滝のそばにあり、滝の落差を利用して水をひいている。水平方向に回転するタービン水車はベルトによって碎

骨機に連動されている。この水車は生骨粉を長く製造していたが、およそ一〇年前に止めている。これらの骨粉水車は、戦前には鹿児島県内に五〇台以上あったといわれ、とくに明治後期から大正にかけては骨粉業が盛んであり、原料の獣骨の輸入額が鹿児島港の輸入総額の過半を占めるほどであった。¹¹⁾ ちなみに当時(明治四四年)¹²⁾ の肥料の消費割合は骨粉五四%、油粕三七%、化学肥料五%であり、骨粉は南九州において遅効性肥料としてよく利用されたのである。水車利用の骨粉業は中小産業資本蓄積の作用として急速に広まったものであり、当時はかなりの利益を得たといわれ、「水車成金」などと呼ばれた。その他の用途では精米用水車のほか、神之川中流の伊集院町麦生田には骨粉、製材、精米、松油搾りの四種兼用や搾油専用の水車が放置されている。

(九) 大隅半島地域水車群

この地域にはかなり多様な水車がみられる。揚水用水車が集中してい



第5図 大隅町の揚水水車

るのは菱田川流域で八台が稼働している。菱田川下流の有明町野井倉には直径二メートル程度の水車が五台あり、全体でおよそ一ヘクタールの水田用水をまかない、さらに上流の大隅町新田場には直径三・七メートル、三・六メートル、三・二メートルの揚水水車三台が稼働している。いずれも竹や板切れを組み合わせただけの素朴なものである(第五図)。また、肝属川流域の串良町中山には木製水車が一台あり、串良池から流れる用水路にかかっている。五、八月までの四カ月間だけ使用し、他の時期ははずして倉庫に保管する。その他、安楽川下流の志布志町平城にも揚水水車が一台稼働しており、約一〇アールの水田用水をまかなっている。

線香水車は高山町荒瀬、肝属川河口近くに直径八メートル・幅六〇センチの中射式五馬力の水車と直径四メートル・幅四〇センチの下射式四馬力の水車で営業を行ってきたが、昭和五四年ごろ操業を止めている。いずれも「胴搗」であり、水車のシャフトが小屋の内部にのび、シャフトに取り付けられた腕木の上方向への回転により杵を持ち上げ、杵の落下力によって粉にするものである。臼はそれぞれ一五個と六個ある。水車のシャフトは、「ゆず」、または「かし」を、その他の部分には「松」を利用している。仕事は毎朝、原料の「たぶ」「杉」の皮を臼に入れ、翌日、取り出し「トオシ」と呼ばれるふるいにかけて、粉の大きさを整える。できた粉を「ホンコ」と呼び、一つの臼で一昼夜に八キロの線香粉が製造できたという。

その他、高須川水系には、昭和初期に製紙、製糸、澱粉、焼酎、製材、骨粉等の工業用として一〇台以上の水車が稼働していたが、現在は二台しか残存しない。鹿屋市上野町には下射式の直径六・六メートル、幅一・二メートルという巨大な精米水車が稼働していたが、昭和五二年に電力に切り換えられ、機械はそのまま使用している。昭和五〇年の搗き賃は一俵五百円と格安で、六〇キロの玄米を三〇分で搗きあげたという。下流



第6図 鹿屋市高須の製氷水車の導入管

の高須には三〇馬力のタービン水車が存在し、直接、冷凍機を稼働させ、日産一〇トンの製氷を行っていたが、昭和五六年にアンモニアの公害規制や工場周囲の道路事情が悪いことなどの理由で操業の中止をやむなくされている。この工場施設はきわめて大規模で、かりにモーターで製氷を行うと電気代が月に六〇万円程度かかると考えられ、まさに「省エネルギー」工場であった。このような施設を放置するには惜しまれ、現実に活用すべきと思う（第六図）。

四、おわりに

以上、九州に残存する水車動力の利用について、九つの水車群にわけ、モノグラフを行った。近年まで、かなりの水車が存在したが、今日では稼働している水車もわずかである。（残存の水車は一八三台と多いものの、

廃業のものを含めているため、すでに取りこわされた水車もあるものと思われる。）自然条件に左右され出力も小さく、しかも制禦がむずかしいことなどから、水車の存続は我国のような資本主義の大工業化社会においては一般に困難といえる。しかし、このような水車も省エネルギーの点からは小規模動力として捨てがたいものがあり、水車を単に歴史的遺物として保存するのみではなく、身近なエネルギー源として活用すべき点もあろう。すなわち、原子力のような一点集中型のエネルギーではなく、エネルギーの地域分散化、地域のエネルギーとしての水車動力の利用が求められよう。

だが、現代の社会に有効なエネルギーが、それほど水車から容易に得られるとは思われず、利用の選択が必要となる。したがってローカル・エネルギーとして利用が可能な水車と、復古趣味的視野からではなく真に保存すべき水車とを区分する必要があるし、その指標を確立すべき時期にきている。

〔付 記〕

本稿は鹿児島地理学会紀要 第二三卷一・二号に発表した「九州における水車動力の利用形態——アンケート調査のデータを整理して——」（一九八一年一〇月）を一部修正・加筆したものである。水車の所在などのデータについては、この論文を参考としていただきたい。

なお、調査にあたっては昭和五四年度文部省科学研究費一般研究C「生産エネルギーの総合把握に関する地理学的研究」(課題番号四五八二〇二二) 研究代表者 末尾至行(関西大教授)の一部を使用した。

注

- (1) 末尾至行「水力エネルギーに関する歴史地理」史林二九卷一号、一九五六年。

- (2) 吉田光邦『機械』法政大学出版会、一九七四年。
- (3) 南亮進『動力革命と技術進歩』東洋経済、一九七六年。
- (4) 沖縄県は残存する水車が極めて少ないと筆者が勝手に判断したため、はずしてある。
- (5) 香月徳男『朝倉の水車』朝倉町教育委員会、一九七六年。
- (6) 朝日新聞 一九八〇年三月一日付。
- (7) 読売新聞 一九八〇年四月六日付。
- (8) 小城町『小城町史』五〇一ページ。
- (9) 前掲(2)二〇・二一ページ。
- (10) 『角川地名辞典』46 鹿児島県 角川書店、一四〇ページ、一九八〇年。
- (11) 鹿児島県社会科教育研究会・高等学校歴史部会『鹿児島県の歴史』大和学芸図書、二四〇ページ、一九八〇年。
- (12) 鹿児島新報 一九八二年一月二三日付、鳥生厚夫「鹿児島港開港と骨粉物語(六)」。

参考文献

- 末尾至行『水力開発―利用の歴史地理』大明堂、一九八〇年。
- 末尾至行「京都の水車―琵琶湖疎水事業との関連における―」
歴史地理学会紀要二二、一九八〇年。
- 黒岩俊郎、玉置正美、前田清志編『日本の水車』ダイヤモンド社、一九八〇年。
- 青木国夫『わが国における水車稼働の実態調査』科学研究成果報告書、一九八二年。
- 平岡昭利「水車動力利用の残存形態―水無瀬川上流、尺代集落における聞き覚書―」鹿児島地理学会紀要 第二三卷一・二号、一

九七八年。

平岡昭利「九州における水車動力の利用形態―アンケート調査のデータ―を整理して―」鹿児島地理学会紀要 第二四卷一・二号、一九八一年。

平岡昭利「鹿児島県における水車動力利用の残存形態」鹿児島女子短期大学紀要 第一九号、一九八四年。