

岡山県の揚水用水車

——その分布と構造について——

若 村 国 夫・篠 原 徹*

岡山理科大学 基礎理学科

*岡山理科大学 教養部

(昭和59年9月72日 受理)

要 旨

水車の廻る風景というのは、それが単に郷愁をそそると云うだけでなく、昨今注目を集めつつある等身大の科学という意味からも改めて認識されなければならない対象ではないかと思われる。近代経済学が捨象してきたこうした民間の技術は、身のまわりにある動力源を用い、公害や環境破壊を最小に抑制する役割を担ってきたものと云える。

筆者等は岡山県内における水車について実地調査を数年来行ってきたが、その中で揚水用水車の稼動状況、分布、構造、設置方式、呼称等の概略的な知見を得たので報告したい。この知見から以下の事が明らかとなった。(1) 稼動台数は約60台で、今まで報告されている数値の数倍に及ぶ。¹⁾ (2) 分布は県内全域²⁾にわたり、存在するところでは狭い地域に集中している傾向がある。(3) 水車の基本的構造には地域的特性がみられるが、同一地区内での構造の相異は無視しうる程小さい。ここで揚水用水車の基本的構造とは、a) 水筒口の取付け向きが、水車頂点で回転方向に平行か、角度を為しているか、b) 羽根板固定ハリが一重か二重かの重複度のことである。この二つの分類基準を用いれば県内の揚水用水車を4型式に分類できる。又、この型式は揚水用水車の地域性に対応しており、地域別分類も可能になる。さらに、この分類は中国地方全域へ適用できる可能性も示唆している。(4) 設置方式は4種類あり、用水路の巾に依存している。以上の結果より次の事が推察された。ある種の水車の形態が県外より伝播してもたらされた可能性と同一地区内で利用者が基本的構造を変えずに小さな改変を加えることがわかった。

1. はじめに

水車は古来から用いられてきた大型民具³⁾で様々な目的⁴⁾に用いられてきた。しかし、昭和30年代になり全国的に発動機やモーターの普及、農協の成立による一括精米、製粉等が見られるようになってきた。このことは岡山県でも同様であり、おそらくこれが主要な原因となって様々な種類の水車が急激に減少し始めたと思われる。又昨今の耕地整理や風水害が、さらにこれに拍車をかけてきた。一度壊わされた水車が、再建されたり、保存保護される事は極めて稀なことといってよい。水車を作ってきた車大工や水車を使用できる人が少なくなり、農山村での存在価値もなくなりつつある。

農山村の生活様式も新しい機械、材料の導入により大きく変貌しつつある。このような大きな農山村の文化変容の中で、伝統的な水車の構造、残存稼動台数、利用状況等を調査

する事は、記録を保存したり、水車の伝播経路についての情報を得る手掛りになるばかりでなく、社会環境、自然環境の変化が水車とそれを使う人間にどのように影響を与えてきたのかということについても理解を与えられると思われる。そのことを通じてこうした調査が農山村生活の理解の一助ともなれば望外の事である。いずれにしても、そのためには細かい地域ごとの悉皆調査により各地域の実態を把握し、その上で地域ごとの変異を比較検討する事が妥当だと考えられる。

水車に関する全国規模の調査は昭和55年以降、積極的に行なわれ始めた。黒岩等は⁵⁾全国の各地域担当者が現地で得た結果をまとめ日本の水車の概観を述べている。これは水車のモノグラフとしては秀れたものであるが、各地域の現状についての章では筆者等の調査でも明らかなように現状把握とはいえない。

青木等⁶⁾は主として、水車の存在場所、稼動か否かをアンケート調査により調べた。けれどもこの種のアンケート調査は著者自身も指摘しているように、このことをもって分布論を展開するには無理があると思われる。

室田⁷⁾はエネルギー経済の面から水車を考察している。著者はここで地縁技術としての水車という観点から地域の水土とそこに住む人々の主体性を通じてしか水車と人間の経済はみえてこないとしている。そして水土の蘇生への展望というものと水車の結びつきを求めている。しかし、それは筆者等には、戦後40年の農山村の文化変容の激しさを鑑みてみるとあまりにはかない幻視行に思える。

その他、一つの地域に限定して十分な調査を行ったものとしては香月徳男⁸⁾等の朝倉地方の報告、又構造については幾つかの地域のみを取り上げその特徴から中世の水車を類推した報告もある⁹⁾。しかし、これ等はいずれも、広範囲での概略的な調査であったり、特定の水車だけの調査であり、筆者等が述べる目的に適していないし、その意味で比較検討することは難しい。さらに既に報告されているアンケート調査、あるいは公的機関の資料によるデータは以下に見られるように現実とのズレが大きく、そのままでは採用できないと思われる。

この報告では、以上のことを念頭におき、中国地方で最も残存台数の多いといわれる岡山県⁹⁾をとりあげ、台数、材料、構造、呼称、使用状況等の実地調査によって得られた結果を報告する。この結果から、揚水用水車の基本構造に地域依存性が見い出され、これをもとにして水車の分類が可能になった。

なお県内の水車には、車の回転そのものを利用する揚水用水車の他に、芋車、又回転を動力源として利用する精米用、工業用水車（線香、和紙製造、製材）があるが、資料が不十分なのでいずれこれらの水車の報告をずらすとして、この報告では岡山県を中心とし揚水用水車に限定して述べることにする。

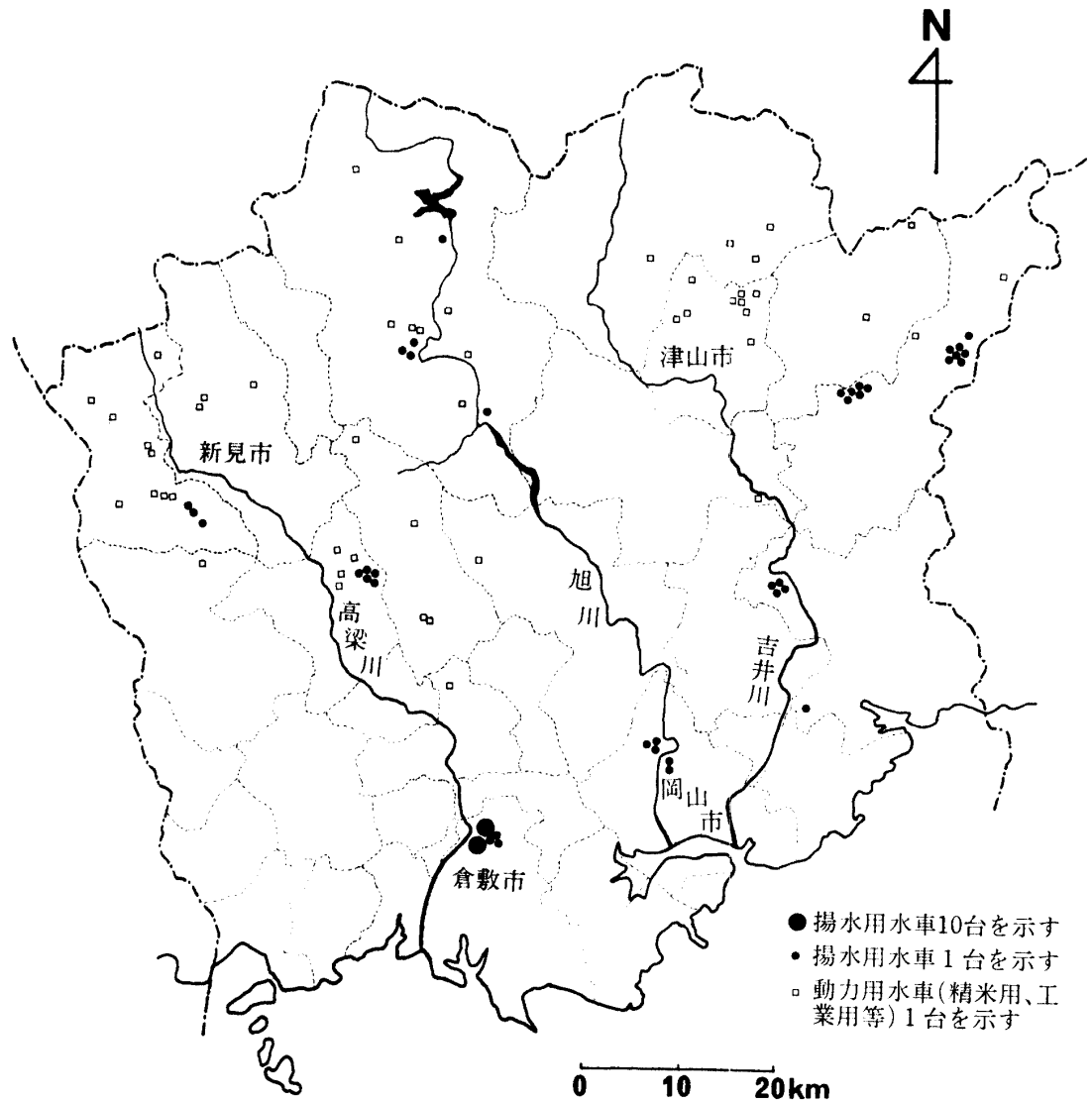


図1 県内の水車分布（昭和59年9月現在）

2. 調査方法

前章で述べたように、県内の揚水用水車の悉皆調査を出発点と考えたので、筆者等はまず県内の全市町村役場（本庁，支所，出張所），農協（支所を含む）及び一部の郵便局で直接情報を蒐集し，稼動中揚水用水車の有無を調べた。又一部は友人その他の知り合いからも情報がもたらされた。この情報をもとに現地へ行き揚水用水車の所有者やその近隣の人々をインフォーマントに様々な質問を試みた。この結果，水車に対して地元の人々がどのような認識を持っているかという点について以下の3点が明らかとなった。

(1) 新聞やテレビで取り上げられた，いわゆる有名な水車は誰れもが知っているが，そうでない水車，特に主要道路から離れているものは，例え近くでも知らない人が多い。

(2) 現在稼動中か否かは極く近くの人でないとわからない場合が多い。これは，「現在稼動中」の情報をもとに現地に行ってみると，2～3年，場合によっては10年以上も前に消

減している場合がしばしばあったことからいえる。このことは又、その水車を知っている人の水車を見た年の記憶が極めて莫然としていることを示している。即ち、地元の人々にとって極く身近な水車以外余り注意を引かないという事であろうか。又稼動を中止する時には精米用では使用回数が週一回から月一回、年数回と徐々に減少していき、揚水用水車では休耕年に割りあてられた年は動かないので、いずれにしても近くの人でないと現在の状況の確認が難しいということになる。このことが、アンケート調査や公的機関の報告書と現実とのズレを生む原因とも考えられる。同時に、精米用のチョウタや水車は水車組のようにその部落内で組を構成している場合が多く、存在の有無については多数の人が関与しているだけに比較的情報を得やすいが、揚水用水車の場合は個人所有の傾向が強くその点も情報を得にくい理由として挙げられると思う。実際、室田等は青木等のアンケート調査によって得た結果より多い台数の水車を岡山県で見い出しているが、室田等が採用した県の報告書にみられる精米、揚水の区別や台数においてさえ筆者等の調査結果とは大きく異っている。今後はこの点に多大な留意を払う必要を感じる。

(3) 水車そのものを知らない若い人が増加している点も見逃せない。40才前の人々にとっては水車は古臭いものであり、非文化的産物であり、存在を他人に知られたくないという意識が働いているように思われる。この点は50才以上の人と大きく異っている。後者は当該地の事物に詳しいと同時に、立派な水車の存在を誇る気持すら持っていることが窺える。調査中に何回も聞いた「カヤ葺の屋根、木製の水車、木製の小屋」の精米用水車小屋や「木製に竹筒」の揚水用水車でなく申し訳ないという言葉は上述のことを暗示させる。以上の3点を考慮して、現地でのインフォーマントへの質問は次のように行った。

(1) 50代以上の複数（5人以上）の人をインフォーマントとして情報を得た。特に揚水用水車の所有者からはできる限り情報を得るように心掛けた。これは多くの人々に問いかける事により、情報が確実になる他、その人々が水車に関心を抱いている場合は調査地よりかなり離れた場所にある水車の情報を得る事ができる。このようにして次々と新しい水車の存在が見い出されていった。

(2) 調査は1ヶ所につき何年かにわたり（1979～1984年）複数回行った。複数年度にわたる調査は、休耕田の年はそこで使用されていた水車が納屋に格納されることが多く、その見落しを防ぐことになる。又もう一つの理由は雨の多い場合、揚水用水車は止められている事が多く、水車の回転数等を計測できないからである。

(3) 調査は5～10月に集中的に行った。これは揚水用水車は、田に水を入れる時以外は納屋に収納されている場合が多いのでそれを避けるためと、特に水車が機能している状態を調査対象としたかったからである。

以上の方法で調査した結果は、現時点での県内稼動揚水用水車のほとんど全てを網羅しているものと思われる。各水車の比較検討は、特定の部位については計測と材質から、又全体としての構造は写真を用いて行った。

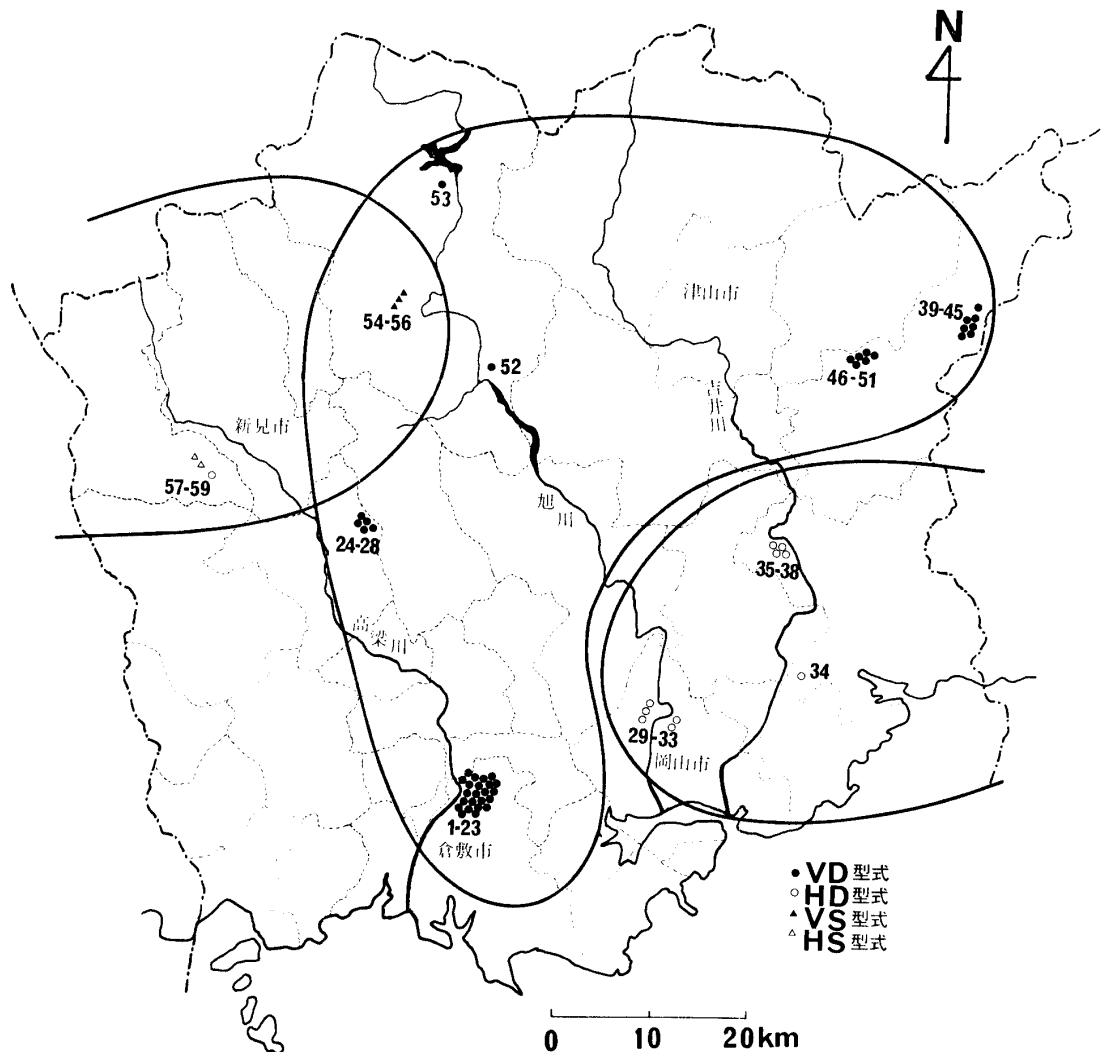


図2 県内揚水用水車の型式のその分布

図中の番号は表1の水車番号と対応する。又VS型式はHS型式から発展したものとして一つのグループに入れた。(昭和59年9月現在)

3. 結果及び討論

調査結果を水車の (a) 分布 (b) 構造 (b-1: 概観, b-2: 同一地区内の変異, b-3: 水車のタイポロジー), (c) 設置方式の順で述べていきたい。なお以下の説明に必要な水車の構造上の名称を図3のように便宜的に設定しておく。

(a) 分布

県内の確認された全種類の水車の分布図は図1に示される。但し調査時には稼動していたが、昭和59年現在稼動を止めた事がはっきりした動力用水車については記入していない。例えば高梁市奥万田、落合町大日、加茂町中津川などがこれにあたり、又芋車については現在調査中であり、プロットはしていない。芋車は現在でも各家庭用の芋洗い器として愛

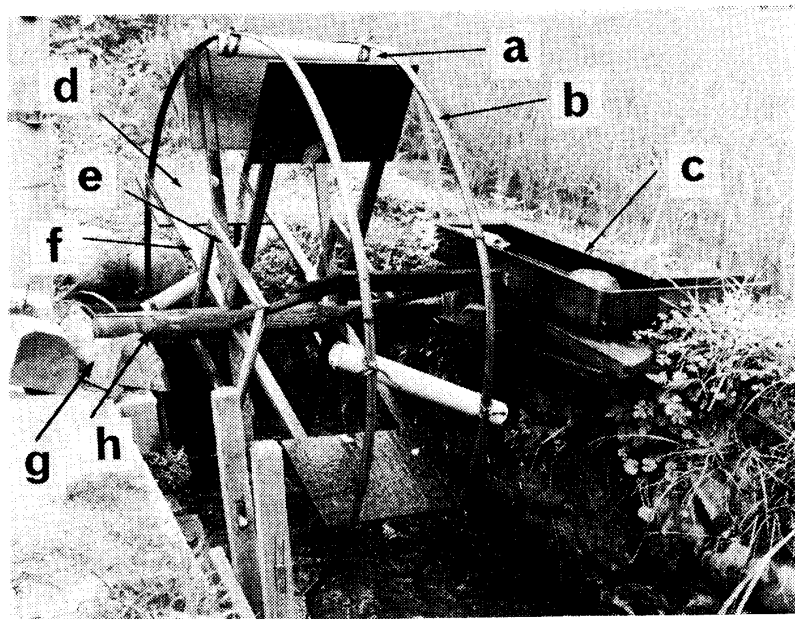


図3 揚水用水車の部分名称

a：水筒，b：外周枠，c：水受け，d：羽根板，e：羽根板ハリ固定枠，f：羽根板固定ハリ，g：軸受け，h：心棒[上図は頂点での水筒の取付け方向が回転方向とほぼ垂直（V型）であるが，平行（H型）のものもある。さらに上図はeが二重であるが一重のものもある。]

用されており数は相当数にのぼると思われる。清流が常時流れている山間部の畑作地帯に分布が多い傾向をもっている。芋車を除けば，県内の稼働中の揚水用，動力用水車は約100台であり，図1にみるように揚水用水車は県中央部から南部にかけて主に分布し，動力用水車は県北部に分布する傾向を読みとることができる。芋車を含めた全種類の水車の分布の問題は今後の課題にしていきたいが，ここでは揚水用水車のみを取り上げ型式別（後述）に分類したものを図2に示し，これを用いて分布について検討してみよう。

図2にみるように，揚水用水車は県最北部，県西南部の一部を除けば県内に広く分布していて，倉敷市や岡山市のような都市部にさえ現存する水車数は多い。水車の現存する場所は水流の豊富な灌漑用水路の発達した盆地や沖積平野の稲作地帯であるといえる。これらの地域では，水車利用の簡便さとその効率の良さが近代動力源と余り変らなかったり，簡単に修理，製作のできる大工が存在することにより，経済的にはコストの高くかかるモーターや発動機を導入する必要がなかったのではないだろうか。

もちろんこの分布図から直ちに水車製作の技術伝播や地域分類を想定するのは，消滅した水車が多いだけに早急な結論は避けるべきだが，現段階での分布図からの推論を一応仮説的に提唱しておきたい。

後述するように，県内には揚水用水車の構造上の特徴からHS，HD，VS，VDの4型式が存在する。この各種の型式が県の東部，中央部，西部の地域と対応して分布しているらしい事をうかがうことができる。

県内には北から南へ3つの一級河川が貫流しておりそれぞれ東部から吉井川，旭川，高

梁川の3河川である。かつて高瀬舟が上流と下流の間を運航していたことを考えるとこうした高度な木工技術の伝播は下流から上流へと伝播し3つの流域に3つの類型が存在するのではないかと考えたが、実際にはその対応は入り組んでいて簡単ではない。ただHD型式、VD型式はおそらく県南から県北への分布拡大の結果であろうと思われる。又HS型式については後述するように広島備後地方にこのタイプの水車の存在が確認されるので備後からの文化の流入を想定できる。けれどもこのタイプは羽根板固定ハリが一重なのでHD型式、VD型式の祖型的タイプが残存した可能性も否定できない。今後この点は特に注意して観察していきたいと思う。分布論の最後に水車が利用される微地形について一言触れておきたい。

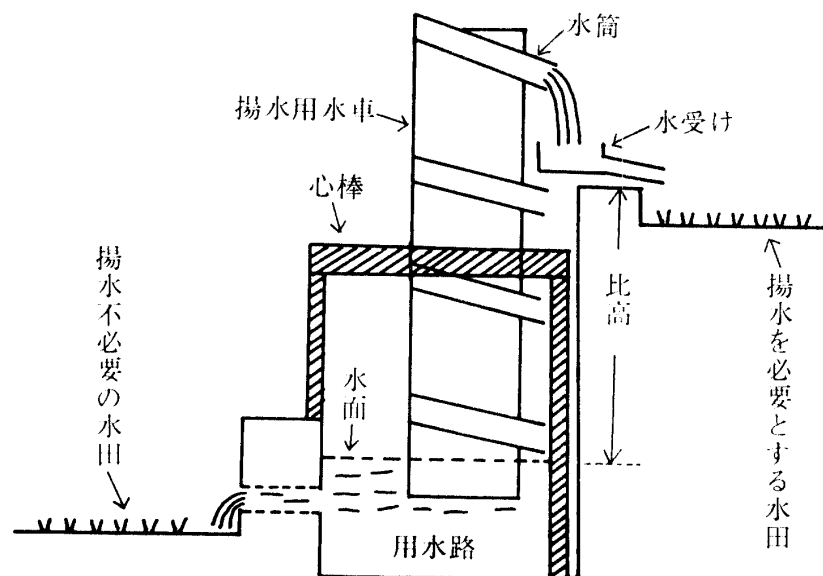


図4 水車と水田の地形

揚水用水車が利用されるのは、模式的に図4に示したように用水を挟んで田の面に必要な落差がある場合で、左側の田は用水路より低いので揚水を必要としないが、右側は必要である（写真4・5・23参照）。用水路の片側にのみ田がある地帯にも存在する場合があるが、それはその用水路が水を供給する他の主要な水田との関係で水面が決められた為、その田に水車による揚水が必要になったか、あるいはその田が用水路完成後に開発された水田の場合かのいずれかである。このような地形は最近、大型建設機械により耕地整理と称して漸次減少しつつあり、それと共に水車の必要性がなくなっている。水車減少の最も大きな原因が、この耕地整理であると思われる。

(b) 構造

(b)―1 概観

岡山県では59台の揚水用水車が確認され、最大径、最大揚水量の水車は、湯原町向湯原

表1 岡山県揚水用水車の情况

水車各部分の名称は図3の名称と対応している。表中での記号「 l 」,「 w 」,「 h 」,「 ϕ 」及び「角」
用いた心棒に対しては,「 $16\phi+1.5\phi$, 木+鉄」とした。水車の一部分が大工製作による場合は
時での値である。

存在場所	水車 番号	写真 番号	直径 (m)	巾 (m)	羽根板 枚数	羽根板 材質	羽根板固定 本数	羽根板固定 材質	ハリ 個数	水 筒 大きさ(cm)	筒 材質
倉敷市 裕安及 び西岡	1~4	①	1.6~1.8	0.9	8	杉	8	杉	8	$10\phi\times 30^l$	ブリキ円筒
	5, 6	②	1.6	0.9	8	杉	8	杉	8	$6\phi\times 35^l$	塩ビ円筒
	7		1.8	0.9	8	木	8	木	8	$10\times 20\times 25$	角型空キカン
	8~19	③	1.8	0.9	8	木	8	木	12又は8	$10\phi\times 30^l$	ブリキ円筒
	20, 21		1.8	0.95	8	木	8	木	8	$8\phi\times 30^l$	"
	22		1.8	0.8	8	木	8	木	8	$8\phi\times 30^l$	"
	23		1.8	0.8	8	金属	8	金属	16	$10\phi\times 40^l$	"
巨勢町 実相寺口	24	④	1.5	0.7	8	木	8	木	8	$5\phi\times 60^l$	鉄パイプ
	25	⑤	1.6	0.65	12	杉	4	杉	12	$5\phi\times 40^l, 60^l$	"
	26		1.7	0.5	16	杉	8	杉	8	$5\phi\times 60^l$	"
	27		2.0	0.5	16	杉	8	木+鉄	8	$5\phi\times 50^l$	アルミパイプ
	28		2.7	0.55	16	木	8	鉄	7	$6\phi\times 50^l$	ブリキ円筒
岡山市玉柏	29	⑬	1.8	0.95	12	木	12	木	12	$10\times 10\times 10$	ひの木桤
	30	⑭	1.6	0.75	12	ひの木	12	ひの木	12	$10\times 10\times 10$	"
	31		1.7	0.7	12	ひの木	12	ひの木	8	$15\times 15\times 15$	"
岡山市高島	32	⑮	1.2	0.7	12	ひの木	12	ひの木	6	$12\phi\times 15^l$	空キカン
	33		1.3	0.5	12	杉	12	杉	5	$12\phi\times 15^l$	"
備前市坂根	34	⑯	2.0	0.5	8	木	8	木	8	$20\times 13\times 10$	木桤
和気上田原	35	⑰	2.4	0.5	8	杉	8	杉	4	$10\phi\times 25^l$	空キカン
	36		1.2	0.25	8	杉	8	杉	5	$10\phi\times 13^l$	"
	37		1.0	0.25	8	杉	8	杉	5	"	"
	38		1.0	0.25	8	杉	8	杉	5	"	"
大原町立石	39	⑧	1.4	0.4	8	木	8	木	4	$6\phi\times 50^l$	塩ビ円筒
	40	⑦	1.6	0.5	8	木	8	木	6	$5\phi\times 50^l$	竹・塩ビ円筒
	41	⑥	3.5	0.4	12	杉	12	杉	12	$6\phi\times 60^l$	竹筒
	42		2.6	0.5	12	杉	12	杉	12	$6\phi\times 60^l$	竹筒
	43		2.5	0.4	12	杉	12	杉	12	$6\phi\times 60^l$	竹筒
	44		2.0	0.5	8	木	8	木	6	$6\phi\times 60^l$	塩ビ円筒
大原町淀	45	⑨	1.8	0.46	8	杉	8	杉	4	$6\phi\times 50^l$	塩ビ円筒
美作町和田	46	⑩	1.76	0.7	18	鉄	18	鉄	8	$8\phi\times 40^l$	塩ビ円筒
	47		1.2	0.75	8	鉄	8	鉄	6	$8\phi\times 40^l$	"
美作町吉村	48	⑪	2.6	0.4	18	木	18	木	9	$5\phi\times 25^l$	"
	49		1.95	0.6	16	木	8	杉	16	$7\phi\times 37^l$	"
	50		2.4	0.6	16	木	8	杉	16	$8\phi\times 37^l$	"
	51	⑫	2.35	0.7	16	鉄	8	鉄	16	$8\phi\times 40^l$	"
落合町野川	52	⑱	1.65	0.2	12	鉄	6	鉄	4	$6\phi\times 50^l$	塩ビ円筒
湯原町向湯原	53	⑲	3.2	0.7	20	杉	4	杉	40	$6\phi\times 41^l$	塩ビ円筒
勝山町上江川	54	⑳	2.25	0.5	16	杉	4	ひの木	16	$6\phi\times 30^l$	塩ビ円筒
	55		2.05	0.45	16	"	4	"	16	"	"
	56		2.0	0.45	16	"	4	"	16	"	"
哲多町成松	57	㉔	1.9	0.55	18	杉	18	木+鉄	18	$10^l\times 10^w\times 10^h$	鉄桤
哲多町本郷	58	㉕	0.9	0.22	8	鉄	4	鉄	8	$8\phi\times 8^l$	鉄
	59		1.0	0.22	8	"	4	"	8	"	"

心 直径(cm)	棒 材質	水 寸法(cm)	受 け 材質	回 転 速 度 (秒/回)	製 作 者	用 水 路 名 称 及 び 巾(m)	揚 水 車 呼 称
10 ϕ	ひの木	150 ^l ×50 ^w ×20 ^h	木製三角トイ	15~25	使用者	上用水	あほう車
15 ϕ	ひの木		ブリキ三角トイ	45	及び	2.5	
5 ϕ	鉄	100×50×20	ブリキ三角トイ	8	大工		
15 ϕ	木	90×25×10	木製三角トイ	8~10	使用者	番用水	あほう車
10 ϕ	木	160×20×10	木製三角トイ	7~10	及び	4.0	
10 ϕ	木	160×30×10	木製三角トイ	8			
10 ϕ	鉄	160×15×10	ブリキ三角トイ	15	大工		
16 ϕ +1.5 ϕ	木+鉄	50×70×10	トタン角箱	13	使用者	井尻用水	あほう車
10角+1.5 ϕ	"	100×100×10	ブリキ角箱	13	及び	0.9	
10角	ひの木	200×20×15	木製角箱	10	大工		
3 ϕ	鉄	200×15×10	木製角箱	13			
3.5 ϕ	"	200×10×10	木製角箱	84年休耕			
10 ϕ	木	100×10×8	木製角箱	20	大工	合同用水	ミズグルマ
15 ϕ	木	100×20×10	"	12	使用者	0.6	
15 ϕ	木	"	"	15	使用者		
10 ϕ	ひの木	60 ^l ×15 ^w	トタン板	6	大工	祇園用水の一部	スイシヤ
10 ϕ +3 ϕ	ひの木+鉄	60×80×10	ブリキ角箱	20	"	(古川用水) 4.0	
10 ϕ	木	90×20×10	木製角箱	12	大工	東用水 9.0	ミズグルマ
10角	栗+鉄	150 ^l ×150 ^w	トタン板	13	大工及び	田原用水	スイシヤ
10角	栗+鉄	80 ^l ×20 ^w	ブリキ三角トイ	5	使用者	2.0	又は
10角	栗+鉄	90×45×10	木製角箱	5			チョウタロウ
10角	栗+鉄	90 ^l ×45 ^w	ブリキ三角トイ	5			
10 ϕ	木	50×30×10	木製角箱	1	大工	1.5	入野
14 ϕ	木	60×15×10	木製角箱	13	及び	1.2	井堰
10 ϕ	木	200×20×10	木製角箱	35	使用者	1.0	の支
12 ϕ	木	120×30×10	木製角箱	15		1.2	流
10 ϕ	木	200×15×10	木製角箱	10		1.0	
10 ϕ	木	150×20×10	木製角箱	25		1.2	
10 ϕ	栗	80×30×10	木製角箱	25	大工及び使用者	1.2	ミズグルマ
3 ϕ	鉄	90 ^l ×16 ^w ×10 ^h	鉄角箱	未調査	使用者	1.0	元折
4 ϕ	鉄	100×40×10	鉄角箱	未調査	使用者	0.5	井堰
10 ϕ	木	140×13×10	雨ドイ用塩ビ管	未調査	大工	1.0	の支
12 ϕ	栗	115×18×10	木製角箱	未調査	大工		
14 ϕ	栗	160×14×10	雨ドイ用塩ビ管	未調査	大工		
3.5 ϕ	鉄	100×24×10	木製角箱	未調査	使用者		
3 ϕ	鉄	100×100のトタン	トタン板+鉄箱	未調査	鉄工所	0.8	合同井堰
14角+3.5 ϕ	木+鉄	250 ^l +20 ^w	木製三角トイ	未調査	指物師	0.85	特に名なし
12角	栗	120 ^l +38 ^w	木製三角トイ	未調査	大工	江川用水	ミズグルマ
12角	栗	未調査	木製角箱	未調査	大工	1.9	又はスイシヤ
12角	栗	未調査	木製角箱	未調査	大工		
5 ϕ	鉄	未調査	未調査	83.84年休耕	大工及び使用者	0.8	特に名なし
2 ϕ	"	45×18×5	鉄角箱	10	鉄工場	0.5	ミズアゲ
2 ϕ	"	35×10×5	鉄角箱	10	鉄工場		グルマ

のものである。そして水車各部の計測値、材質、部品数等を表1に示す。この表1と分布図より次の事が概略的にいえる。

まず水車の材料について概観してみよう。59台中7台のみが鉄製であとは木製である。心棒はヒノキ、クリ、アカマツ、ネズミサシ等¹⁰⁾を用い、他の部分はアカマツ、スギ、ヒノキ¹¹⁾が普通である。軸受けは、鉄製心棒では鉄、木製心棒のものに対してはヒノキ、アカマツ、キリなどを選択的に用いている。

キリが軸受けに良いというのは、キリは成長が早く木目がつんでいないので摩擦が他のものより少ないというのが多くの水車使用者の説明である。又アカマツを使う場合はアカマツに含まれる樹脂成分が回転によいといわれている。いずれにしても戦後の高度成長以前の農山村では比較的入手しやすい材料で作成していた。しかしこれらの材料も最近では入手が難しいものもあり、ある部分にある材質をといた選択性はなくなっている。

外周枠については、以前はハチクやマダケの四つ割などが用いられてきたが、現在では、針金、ビニール紐等も利用されている。又水筒も、竹筒や木筒の替りに空きカン、鉄パイプ、ブリキ筒、塩ビ管等が多く利用されるようになった。これらはいずれも腐蝕に強いので、以前のものに比べて水車の寿命を長くしている。

羽根の数は地域によって変異があるが、有名な九州朝倉の重連水車の上車のように柄杓一日の脚一筋違いが48-48-24といったような大型なものはない。それは当然水車を動かす灌漑用水の流量と流速に関連すると思われるが県内の羽根板は8、12、16、20のいずれかであり、20枚の羽根板をもつものは湯原町向湯原の一ヶ所のみである。8枚、12枚のものが最も多いことが県内の揚水用水車の特徴ともいえる。

羽根板の数はハリの数¹²⁾と相関をもっているのは当然でほとんどの場合羽根板数とハリ数とは一致している。例外は湯原町向湯原のハリ数4に対して羽根板数20枚、勝山町上江川のハリ数4に対して羽根板数16枚、巨勢町実相寺のハリ数8に対して羽根板数16枚、落合町野川のハリ数6に対して羽根板数12枚の4ヶ所である。

ハリ固定枠が一番簡単なものでは四角形であり、それに4本のハリが固定される。このハリの間に1本ずつ羽根を入れれば8枚の羽根、2本ずつならば12枚の羽根等となる（写真1、5、7、19、21参照）。又ハリ固定枠が六角形の場合、上と同じような操作を行えば6枚、12枚、18枚の羽根数となる（写真13、15、18参照）。つまりハリ固定枠と羽根板数からみれば四角形枠—羽根板数8、12と六角形枠—羽根板数6、12、18の2系列が存在するわけである。

心棒はこれにハリを固定するため、最も堅固にしておかねばならず、構造的に最も重要な部分である。心棒は木製の場合は軸受けと接触する部分は断面は円であり、それ以外のところは八角形をなしている場合が多い（写真1、3、8、11参照）。心棒には、はめ込み式でハリを止めるが、クサビを用いている部分と直接はめ込んである部分がある。この技術は高度なので、この部分のみは大工に依頼する場合が多い。表1で大工、利用者と並

記してあるのは、この意味である。従って通常の意味での民具とは若干異っていて、水車には水車大工あるいは大工の関与が不可欠である点は水車の分布、構造を考える上で重要な問題である。水車の祖型と考えられている「チョウタ」や「ソウズ」などが全くの自製品であるのと基本的に異なる。

さらに表にみられるように、木製心棒の中心に直径2～3 cmの鉄棒を通す手の込んだ工作を施してあるのもある（写真4，17参照）。この技術も難しいので大工依頼が多いという。最近では、このような事を行っていた地区でも木製心棒だけですますようになってきている。

次に水車の直径はどのように決められるのであろうか？ 揚水用水車の目的は用水面より高い位置にある水田への水の供給であるから、用水路水面と田との比高が決定因子になっているものと思われる。事実、これは同一用水路、同一比高の田に水を入れている水車の直径がほぼ均一という結果を得ているのでこれから予想される。¹³⁾ 同一用水路でも水流の速さは一定でなく、使用者は水車の回転の速さに絶えず気を使っている。ゆるい流れでも、車軸の摩擦の問題さえ解決すれば、水車の半径を大きくすることにより容易に回転させることができるはずであるが、上述のように田と用水路面との比高で決まる半径の水車しか観測されなかった。このことは、水車の半径を調節することによって用水路の水流の速さに対応させることはないといっている。因みに、この比高は大原町立石の場合最大で2 m、その他は1 m内外である。

それではこのような揚水用水車の利用年数はどのくらいのものであろうか？ 多くのインフォーマントによれば5～10年くらいのものだというところが多い。耐用年数は水車の材料、水車の回転数、重量、未使用時における格納の有無等に依存している。車の回転数を早くしたため破損が早くなった例も和気町上田原で聞かれた。水車の寿命を延ばすため様々な工夫が行われているが、重量を軽くするため外周枠に使用する竹の皮をわざわざ剥いたり、使用後にはタール等を毎年塗って保存手入れをしたりすることは一般的である。けれども最も影響を及ぼすのは使用しない時納屋等に「収納するかしないか」という点であり、もし風雨に曝したままにすると大体半分の寿命になってしまうものだという。

水受けは水車そのものというわけではないが当然なくてはならない付帯設備である。水受けの多くは写真4，5，6，8，9，10，11，13等に見られるように長方形の木箱で受けて、塩ビ管、ブリキ筒等で田へ導入する。しかし写真1，22に見られるような三角樋もあり、倉敷市^{スケアス}裕安地区ではほとんどの方式である。簡略化したタイプは写真3，17に見られるようなトタン板で間に合わせてしまっているものもある。

水受けが揚水用水車で汲み上げた水を全て受けるのではなく、相当量のロスが伴うが、一般的に言って水車の径が大きくなれば当然水受けの長さが長くなるのが普通である。水を汲む筒は水車の機能上重要であるがこの点は「水車のタイポロジー」の章で一括して述べたい。

(b)ー2 同一地区内での変異

表1にみるように、一地区内に水車がある場合は多くは複数台が残存していることがわかる。この同一地区内の複数台の水車をみてみると、全て同じ構造をしているわけではなく、微細な点でそれぞれ個性がみられる。この構造の変異を見るため、比較的多くの台数が残っている倉敷市裕安、巨勢町実相寺口、大原町立石、美作町和田の水車群を選び、その同一地区内で典型的に異った型の水車をとりあげ写真1～12に示し、それについて述べてみよう。これらを詳細に観察してみると、同一地区内では、羽根板固定ハリの重複度、羽根板外周枠の有無及び水筒の取付け方向の基本的構造には変異はみられないという極めて興味深い事実が浮び上がってくる。この事実が水車の型式分類を可能にするのだが、それは次章に譲るとして、ここではそれ以外の同一地区内の変異をみてみる。

まず倉敷市裕安地区では、二つの用水路が並行して走っている区間800m程の間に23台の水車群がある。そのほとんどが写真1にみるようなタイプで、これがこの地区の基本的型式であると思われる。この基本的型式は踏襲しているが材料が金属製(鉄及びブリキ)で作られているものも1台ある。羽根板ハリ固定枠は基本的には四角形枠2つを組み合わせで作ってあるが、例外的に四角形枠1つだけのものが3台ある。この形式以外に写真2、3のものが各1台ある。写真2の水車は、水筒と外周枠にブリキ缶と鉄線を用いているが、これはおそらく本来の型の破損後の便宜的な修復であろうと思われるが、使用者は材料を現代的なものに変えたため、長期間腐蝕せずに使用できると語っていた。

写真3のものは、ハリ固定枠の型式が基本的なタイプと異っているが写真1の基本型の変型タイプと思われる。

その他、写真1の基本的タイプの中に、羽根板をハリ固定枠の外へ10cm程張り出した水車が2台存在する。このタイプでは、水受けが水車側面より内側に入り込むことになる。いずれにしてもこれらの変異は、水車の基本構造を変化させることのない範囲での創意工夫あるいは簡便化と考えてよい。

写真6～8は大原町立石の水車群の中の異った2つのタイプを示している。ここでは200mの区間の同一水路沿いに6台の水車が稼働しているが、そのうち3台は用水路より2m高い水田へ水を入れている。そのため水車の直径が2m以上になっている。因みに写真6のものは昭和59年製作の新しいものである。それに反して写真7及び8は用水路との比高が1m以下の水田へ水を入れているので水車の直径が小さくなっている。つまりここでの変異は水車の径の変異だけで、その他は構造的にほぼ同一である。

巨勢町実相寺口には5台の水車が同一の用水路に設置されている。ここでの変異は写真4及び5に見られるように、外周枠の材料や羽根板の側面への張り出しの程度に変化があるが、それ以外は同一の構造である。

最後に美作町和田から吉村にかけて800mの区間にある6台の水車をみてみよう。この6台のうち3台は写真12にみられるタイプ、2台は写真10にみられるタイプである。大き

さに変異があるのと外周枠と羽根板固定ハリの数に違いがみられるが他は同一である。ここでは羽根板を支えるハリの構造に極めて特異的な特徴がある。それはハリの数が一枚の羽根板に対して2本仕立ての場合と1本仕立ての場合が交互に並んでいることである。この地区特有の構造で6台全てこの特徴を備えている。ハリ固定枠はあるものとなないものがあるが、これは補強のためであり、ハリの重複度と本質的な関わりあいはないと考えられる。

以上のことから、同一地区内における変異は、水車の基本構造を変える程大きなものではなく、使用者の小さな創意工夫によって若干の個性が表現されていると考えてさしつかえない。水車が一度その地区に定着するとその後の変化はむしろ少なく伝統がかなり長期間にわたって継続するものではないだろうか。

(b)ー3 水車のタイポロジー

前節でみてきたように同一地区内での変異はそれほど大きなものではない。そこでさらに一つの地区内での構造的変異以上のものが地域間で見られるか否かについて検討してみる。写真13～22は各地域の典型的な水車を示しているが、これをみると水車分類を可能にする2つの示差的構造的特徴が見出される。

その第1の示差的特徴は水筒取付方法であり、2つのタイプが歴然と地域によって異なる方式が採用されている。

写真13～15、及び16、17、20、21は岡山市（玉柏、高島）、及び備前市坂根、和気町上田原、哲多町本郷・成松の水車であるが、水筒の向きが回転方向に平行に取り付けられている。この場合、水筒はハリ固定枠よりはみだした羽根板部分に直接取り付けるので、その結果外周枠を一般的には必要としない。つまり水車の補強工作として外周枠を使っているわけである。水筒の材料は、木升、空キカン、ブリキ筒であるが、空キカンを採用するようになって、これらの地区では回転方向に空キカンの口を向けて取り付け、伝統を保持している。同じことは広島県庄原市でもみられ、ここでもやはり空キカンの採用後も回転方向に平行にとりつけている（写真23参照）。

それに対して、他の地区のものでは写真2（倉敷市）に典型的にみられるように、水筒は回転方向に対して90°近い角度をつけて取り付けている。しかも水筒が羽根板に取り付けにくいので、このタイプのものは必然的に外周枠を構造上必要とするという点が前者の水車と基本的に異っている。そしてこのような伝統は、竹筒の水筒から空キカンのようなものに変化しても（写真2）、前者の場合と同様継承されるようで、いずれにしても改良工夫は基本的構造に見合った形で変化していくように思われる。

第2の示差的特徴は羽根板固定ハリの重複度についてである。写真22、21は勝山町上江川及び哲多町本郷の水車で同じ構造のものが各々3台、2台存在している。これらは、羽根板固定ハリが中心に一重になっていて、それで羽根板を支えている。これに対して写真

(1～9, 13～19)に見られるように、他の地区の水車は、羽根板固定ハリが両側に存在している二重ハリ構造をなしている。

単一ハリ構造は、広島県庄原市(写真23)でもみられ、又美作和田地区、吉村地区の水車(写真10～12)は、単一と二重の折中方式であり、これが他地域からの技術伝播か後述するHD型式への移行タイプなのか現在のところ断定はできない。ここでは一応VD型式の変異型としておく。

以上2つの構造、水筒取り付け方法と羽根板固定ハリの重複度については同一地区内同一構造をもっているため、これが水車を構成ならしめている基本的構造と考えてさしつかえないと判断できる。これをもって県内の水車の型式分類を試みた。

水筒取り付け位置について、水車の頂点で水筒口が回転する方向に平行なものをH、角度をなすものをVに分類し、¹⁴⁾ 羽根板固定ハリの一重、二重をそれぞれS、Dと設定する。

2つの分類基準を用いれば4型式(HS, HD, VS, VD型式)があり、実際県内にはこの4型式が特定の地域分布をもって存在している。この型式分類を用いて各型式を地図上にプロットしたものが分布図の図2である。

さて、HS, HD, VS, VD型式の4型式間の諸関係が、単なる地域差の反映なのか、技術発展過程の時代差を反映しているのか速断は避けたいが、いくつかの問題点は指摘できる。そして、これは4型式のそれぞれの立地上の条件を考慮した上で揚水効率などの機能上の優劣を今後考えて行かねばならない。

県内ではHS, VS型式は哲多町、勝山町など一部に限定された狭い範囲に分布すること、及び台数が少数であること、それと機能的にも強度が弱く、大きな揚水量のものが作りにくい点からHD, VD型式の祖型的タイプの可能性が強いことを示唆しておきたい。ただVS型式については次のようにも考えられる。広島県庄原市のものは、HS型式と分類できるが、これは哲多町のものと同一型式であり、さらに勝山町のものは要素Sを共有している。このことから、かつてHS型式が備後からの影響で哲多町から勝山町にかけて卓越していて、その後勝山町のものが県南VD型式(倉敷市)から要素Vだけを受け取ってVS型式が成立した可能性である。広島県の事情も庄原市ではHS型式、庄原市と哲多町の間にある比婆郡西城町東(写真24)ではHD型式なので短絡的には結論できない。この地域が水車以外の文化要素、例えば神楽など備後の影響をたえず受けていたことは重要であり、そのような視点をもちながら今後考えていく必要がある。

(c) 設置方式その他

設置方式は大きく分けて4つに分類できる。写真4～9のように狭い用水路では兩岸に軸受けを作り(方式A)、もう少し巾が広くなると兩岸に棒を渡し、写真2, 3, 15, 18のように設置する方式Bである。さらに巾が広くなると写真1, 2, 16のように片側は岸、もう一方は水中に軸受けを設置する方式Cがみられる。

しかし、同一用水路でも倉敷市裕安地区のように方式Bや方式Cの両方が採用されているともあるので地域依存性は少なく、むしろ一般的には用水路の中に依存しているといえる。

設置方式で特に注目されるのは、岡山市玉柏の合同用水（巾5 m）のものである。写真13, 14にみられるように、片岸より石の腕を2本出して、これに丸太を結えつけ軸受けをこの丸太に直角に取りつける（方式D）。これは用水路製作時に計画的に設置したものと思われ、これが個人や村のレベルでなしうる事業とは思われないので合同用水の竣工の歴史と関与しているものと思われ興味深い。因みに邑久郡の灌漑用水路も現在同様な石の腕だけが残っている。

最後に揚水量の調節について述べておこう。揚水量は水車の回転数、筒の大きさ、筒の数によって調節される。筒の数を多くしたり、大きくしたりすると水流の抵抗が増えて回転数が少なくなるが、多くの場合は筒の数で流量調節を計っている。しかし中には勝山町上江川（写真22）のように用水の真中に堰をつくり、それで流量を調節して回転数を調節したり、又水車全体を傾けて筒から落ちる水量で調節したりする場合もある。大きい用水路（倉敷市裕安、岡山市玉柏、高島、備前市坂根）では、上流の水門の開閉により用水路の水流を調節し、これによって水車の回転を調節している。さらに揚水効率を増加させたい時には、水車よりこぼれる水を極力少なくするため、水受けを2段にする場合もあるという。

4. おわりに

以上若干の考察を試みてきたが、今後の問題としては水筒の設置方法と揚水効率の関係や羽根板ハリ固定枠の構造に占める意義、分布論で展開した技術伝播の問題などを課題としてさらに追求していきたいと思う。明治時代から昭和59年まで、およそ100年にわたって日本の稲作文化の中で少なからず貢献してきた揚水用水車の役割はほぼその終焉を告げようとしている。この揚水用水車が倉敷周辺の地域で「あほうぐるま」と称されるように営々と廻り続けて日本の稲作生産に寄与してきたことは、生産技術や生活様式の大きな転換点にあって忘れられようとしている。現代的材料で製作すれば、現代的動力に比較して、十分な利点を持つとも考えられるが、筆者らは水車の復活をもって日本の水土の蘇生をはかるという意見には、いささか悲観的にならざるを得ないという感想をもった。ただ幾ばくかの哀惜と物言わぬ「あほうぐるま」に一つの地域史を語って貰いたいという念願から敢えて調査を試みた。

資料蒐集と立論の骨子の作成は若村が担当し、それを基に若村、篠原がディカッションを行い、最後に一部篠原が加筆した。両者とも本来の仕事とは異なるので不十分な点が多いことも懸念される。特に資料蒐集にあたって、水車所有者や情報提供をしていただいた地元の人々に対して意を尽せぬところも多いのではないかと心配している。又岡山理科大

学の波田善夫氏には草稿を読んでいただき、様々な鋭い指摘と助言を得た。感謝する次第である。

注

- 1) 青木等の報告では岡山県内稼働水車は精米用などの動力水車を含めて 10 台、又室田等の調査では 27 台となっている。
- 2) 県内全域といっても、この場合稲作優先地帯の中でのことであり、県西南部（海岸部を除く）のような古生層卓越地域では V 字谷が多く水田はあまり発達せず揚水車の存在は元来稀薄であったと思われる。
- 3) 水車の歴史については「日本の水車」（黒岩等編・昭和55年・ダイヤモンド社）の中の『日本の水車発達史』に詳しい。水車の最古の記録は「日本書紀」の中で、高麗僧・曇徴が硯硯を伝来した記載をもって嚆矢とする。けれども古代・中世の水車の型式・構造については明確ではなく、江戸時代になって始めてその全貌が明らかとなるようだ。因みに有名な「淀の水車」の型式は我々のいう HD 型式であり、中国の明時代の技術書「天工開物」の筒車は我々のいう VD 型式である。しかし県内水車の歴史については今少し資料の蓄積を俟ちたい。
- 4) 従来用いられてきた水車の用途としては次のようなものがある。揚水・製粉・精米・製紙・製材・紡績・製油・陶土粉碎・鉱石粉碎・葉打ち・線香作り・枳摺り・漢方・洗濯・鮭鱒餌（インディアン水車）・芋洗い・大根洗いなどである。なお岡山県蒜山地方には電気洗濯機が導入される以前に水車動力による洗濯機を使っていた特殊な例もある。
- 5) 黒岩俊郎・玉置正美・前田清志編「日本の水車」昭和55年・ダイヤモンド社
- 6) 青木国夫・中川徹・榊原聖丈・雀部晶・菊池俊彦「我国の水車に関する報告」Bulletin of the National Science Museum. Vol. 3 (1980) pp. 49~34 および青木国夫・中川徹「日本の水車を調べる」『自然』Vol. 36 (1981) pp. 77~81参照・中央公論社
- 7) 室田武「水車と人間の経済」『経済セミナー』No. 322 ~ No. 324 (1981)・日本評論社
- 8) 前掲書「日本の水車」の第一部『現代の水車』1, 北九州・朝倉に朝倉重連水車の詳しい報告がある。中世の水車については今谷明「わが国中世使用揚水車の復元」国立歴史民俗博物館研究報告第四集 (1984) 参照。
- 9) 青木等の調査によっても中国地方に水車の残存台数が多い傾向がでているが、我々の中国地方悉皆調査によっても同じ傾向がある。しかしなぜ残存台数が多いのか今のところ妥当な説明がつかない。
- 10) 県南では心棒として最もよい材質がネズミサシ、次がクリである。ネズミサシは方言モロマツ、モロギ、モロなどと呼ばれ耐水性のあることで様々な道具にかって使われていた。県北部はフローラ（植物相）の相異からネズミサシは分布せずクリが最も適当な材として使われた。
- 11) 長年使用されてきたスギやヒノキの羽根板は水に長くあてられてきたため節や年輪の堅い部分以外の柔らかいところが凹んでしまう。そのような羽根板を高級の茶室や和室の一部に飾りとして使われるようで、わざわざ購入にくる人があるという。役目を終えた水車が以外なところに使われている。
- 12) 水車構造の部分名称ではハリが最も民俗語彙が多く、ホネ、サオ、ゴコウ、クモデなどが採集された。
- 13) このことは水車製作者自身もしばしば語っていることで、水車の径は田との比高で決定されるといってよい。
- 14) H, V は、水筒の位置が水車の最高位に達した時の水の出る方向が水車の回転方向に対して Horizontal か Vertical で決めたもので、それぞれの頭文字をとった。また羽根板固定ハリの重複度の S, D は Single, Double の頭文字である。
- 15) 水車の設置は、各地区でそれぞれの慣習が伴うが、例えば美作町和田の場合は次のようになって

いる。用水路に水車をかける権利をもっている家は伝統的に決っている。水利組合に対して支払う使用料は用水路だけで引水している者の半額を払へばよい。

WATERWHEELS FOR SUPPLING WATER IN OKAYAMA PREFECTURE

(Structure and Distribution)

Kunio WAKAMURA and Toru SHINOHARA*

*Department of Natural Science, Okayama University of Science,
1-1 Ridai-cho, Okayama-city, 700 Japan*

**Laboratory of Folk-lore, Okayama University of Science, 1-1
Ridai-cho, Okayama-city, 700 Japan.*

(Received September 27, 1984)

Water wheels for suppling water into paddyfield should be remarked from the view point of a life size science because the technology used does not destroy the harmony in ecosystem between human activity and natural environment.

The structure, distribution, and setting method of water wheels were observed in detail in Okayama prefecture. According to the observation, following results were obtained. 1) There are about sixty water wheels in the prefecture. These are more than two or three times of the number reported up to the present. 2) The several water wheels were founded in each local place. The place is distributed about uniformly in the prefecture. 3) Fairly large differences in the fundamental structure are founded among those places, that is, a) the direction of entrance of canteen at the summit of wheel is parallel or nearly perpendicular to the direction of rotation in the wheel. and b) a beam fixing the wings is single or double. On the other hand, the difference of other parts in the structure is very small in a local place.

From the differences (a and b), the water wheels in Okayama prefecture are classified into four types. The correspondence of each type on the place is established because only a kind of type is found in a local place. Furthermore the division of the distribution in these locations into three groups is roughly proposed. These groups are west-northern, east-southern, and other parts in the prefecture.

By these results, it is firstly suggested that the three types of water wheels came down from neighbouring prefectures and spread out to each place in Okayama prefecture. Secondary, it seems to be difficult that the farmers living for a long time in a local place give a drastic change in the structure of water wheel. This thing will give a hint for the historical change of structure in many folk instruments.

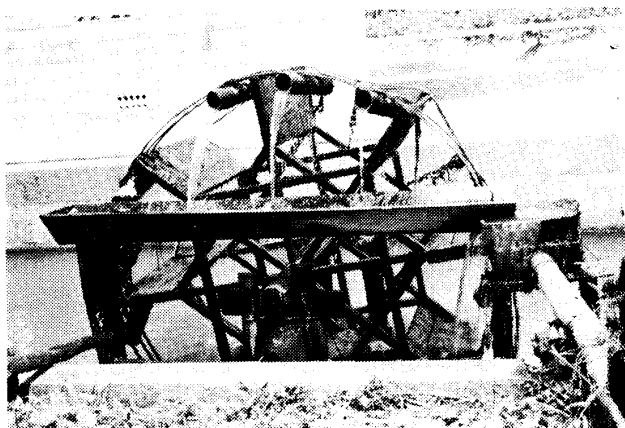


写真 1.
倉敷市祐安の典型的な水車。ここでは水受けに三角樋を使っている。これはこの地区の大きな特徴である。またハリ固定枠が両側にあり、二重である。

(VD型)

写真 2.
倉敷市祐安の修復された水車。現代的材料が使われているが、水筒のとりつけ向きは従来の方法を踏襲している。

(VD型)

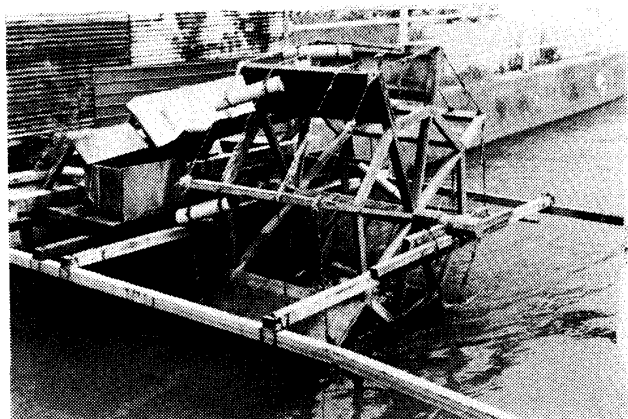
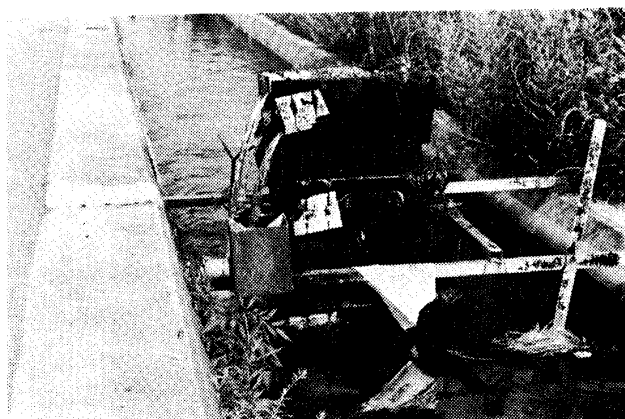


写真 3.
倉敷市祐安の典型的水車の変異型。八角形のハリ固定枠にその特徴がみられる。

(VD型)

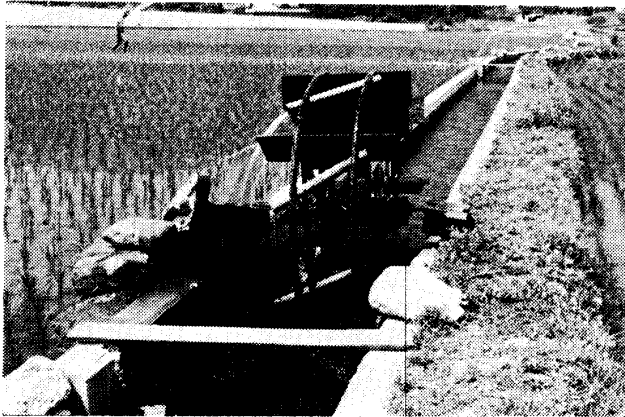


写真 4.
巨勢町実相寺口の水車。羽根板がはり固定枠の外側に大きく突出している。

(VD型)

写真 5.
巨勢町実相寺口の水車。外周枠が針金になっているところに現代的变化がみられる。写真4，写真5の水車の他に同一用水路に3台かかっている。

(VD型)

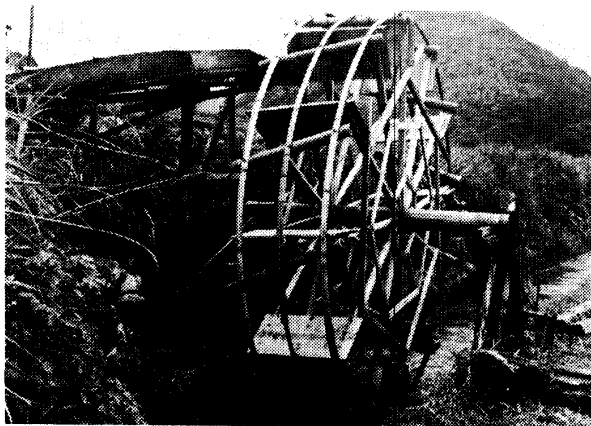
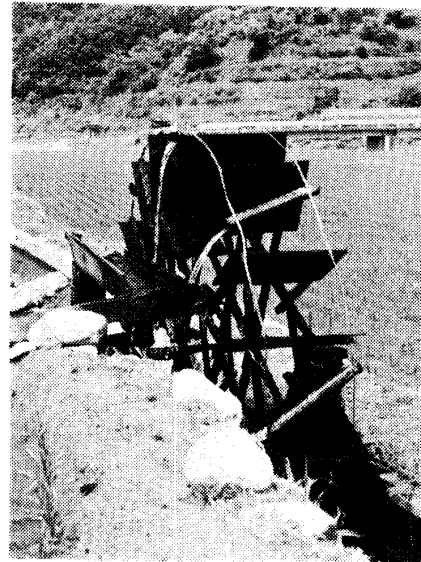


写真 6.
大原町立石の1984年製作の水車。用水路と水田の比高が約2 mあり，県内でも有数の大型水車である。この水路には他にこれと同型の水車が20 m間隔で2台稼動している。

(VD型)

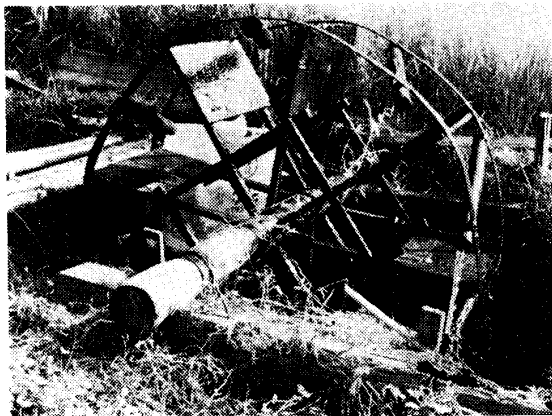


写真 7.
大原町立石の水車。VD型水車のシ
ンプルな特徴が、よく現れている。
(VD型)

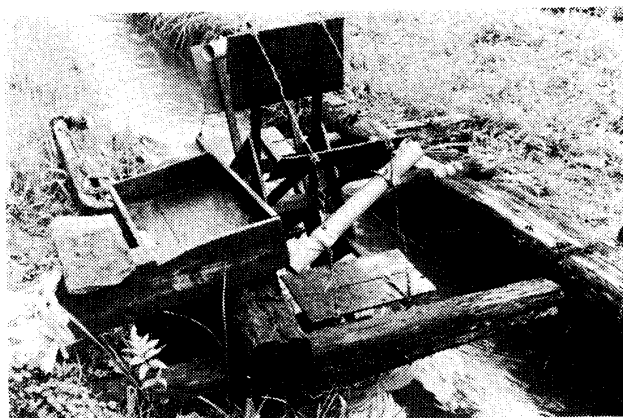


写真 8.
大原町立石の永年使用に耐えてきた
水車。心棒の軸受け部分にそれがよ
く表現されている。(VD型)

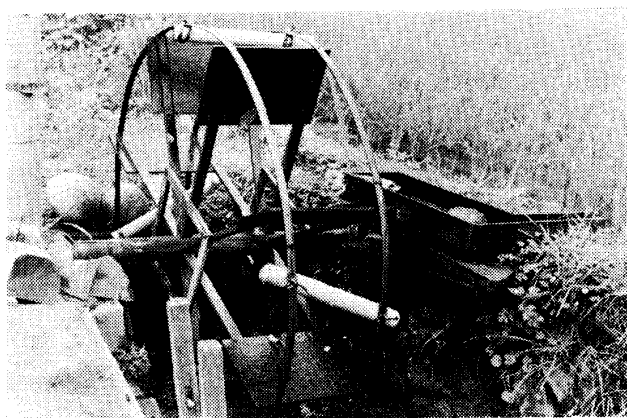


写真 9.
大原町淀の水車。V型では水筒を取り
付けるため外周枠が必要なことが
この写真でよくわかる。この水車
は、3年間の休耕田の後、再び稼動
しはじめた。(VD型)

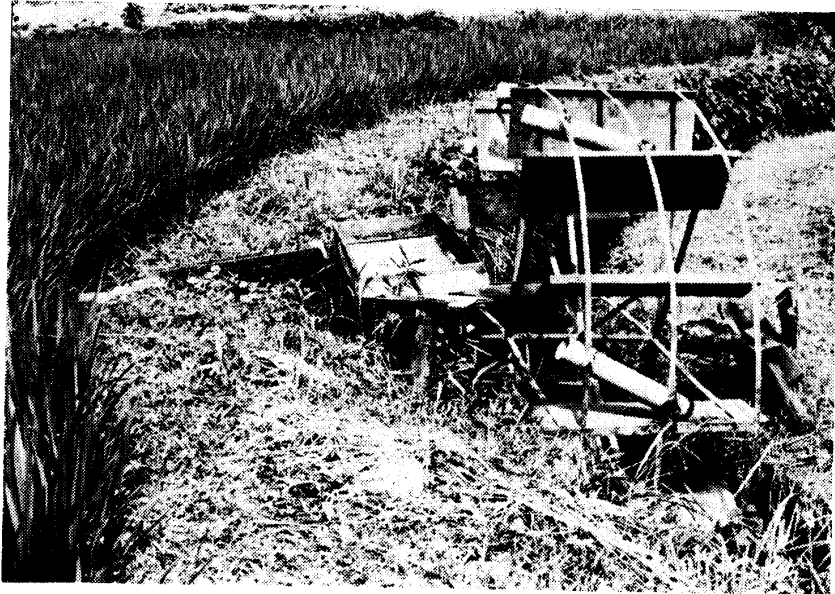


写真 10.
美作町和田の鉄製水車。
帰村した使用者が従来そ
の地区にあった伝統的な
型を踏襲して作った自家
製である。

(VD変異型)

写真 11.
美作町和田吉村の木製水車。羽根板
固定ハリが交互に1重・2重に組ま
れている。大工製作の水車であるた
め構造が極めて精緻であり、美しい
水車である。

(VD変異型)

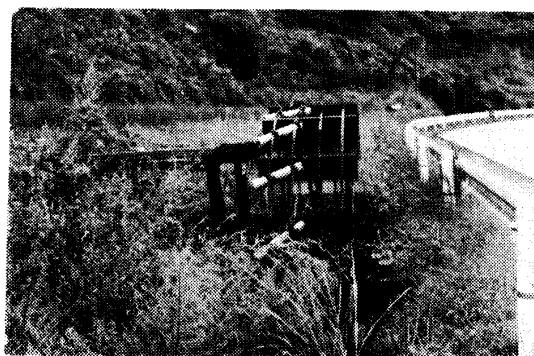
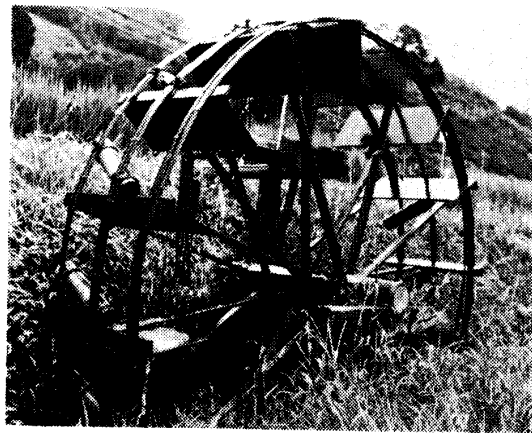


写真 12.
美作町和田吉村の水車。この地区は
6台ある水車がすべて写真10, 11に
もみられるような羽根板固定ハリ
の重複度にユニークな特徴が見られ
る。

(VD変異型)

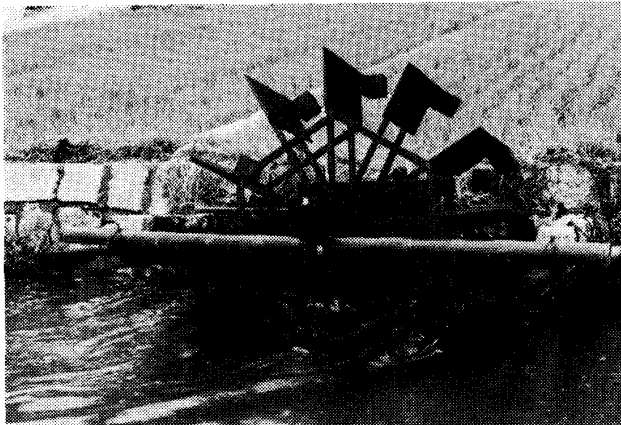


写真 13.
岡山市玉柏の合同用水にかかるとる水車。HD型の典型的なもので外周枠がないこと、水筒取り付向きにその特徴がよくあらわれている。
(HD型)

写真 14.
岡山市玉柏の水車。合同用水の片側の石垣より突き出た石の腕に軸受けが支えられている。
(HD型)

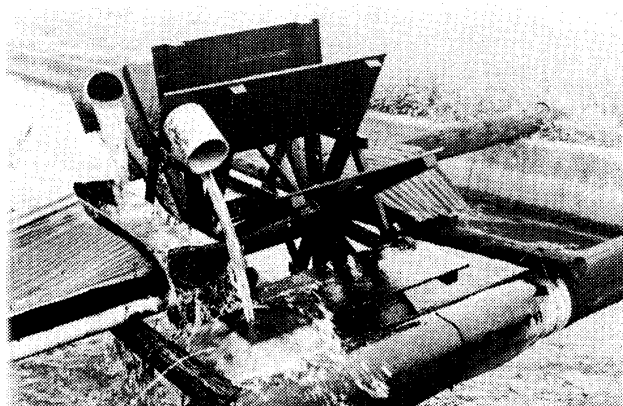
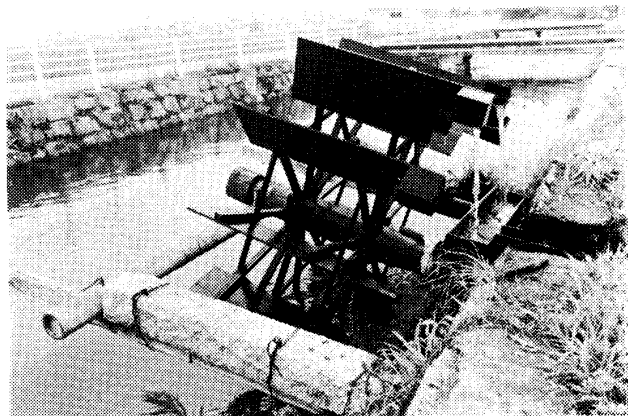


写真 15.
岡山市高島の古川用水にかかるとる水車。塩ビ管の水筒^{コガワ}に変わっても、なお伝統的な取り付け方法に固執していることがうかがえる。
(HD型)

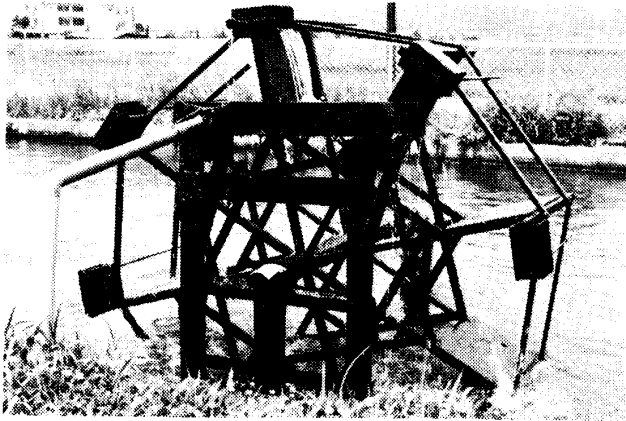


写真 16.
備前市坂根の巾 9 m の用水路にかかる水車。この型では外周枠は必要ないが大型用水で水流が速いため補強されていると考えられる。
(HD 型)

写真 17.
和気町田原上の水車。使用者の自家製の水車であり、素朴さがよくでている。
(HD 型)

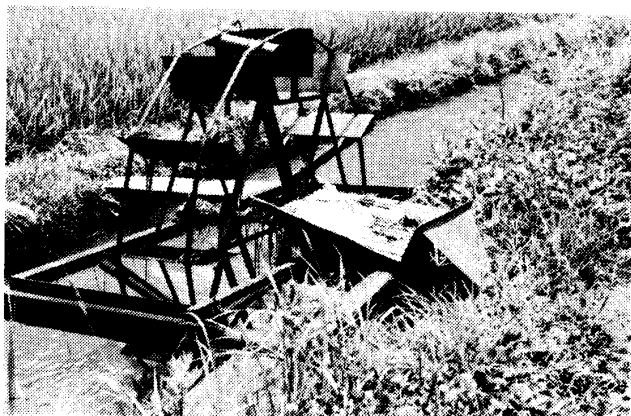
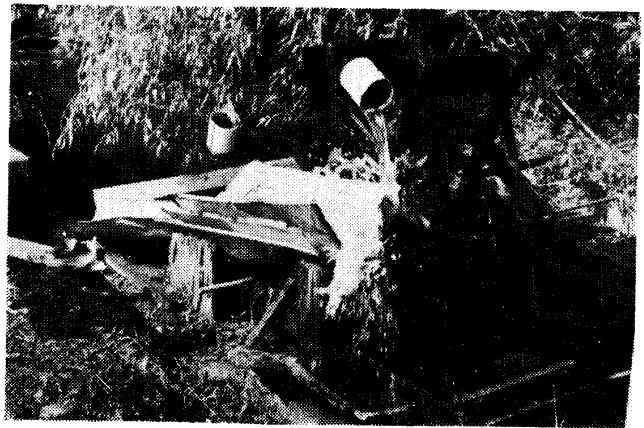


写真 18.
落合町野川の鉄製水車。ベアリングを用いた軸受けが見られる。
(VD 型)

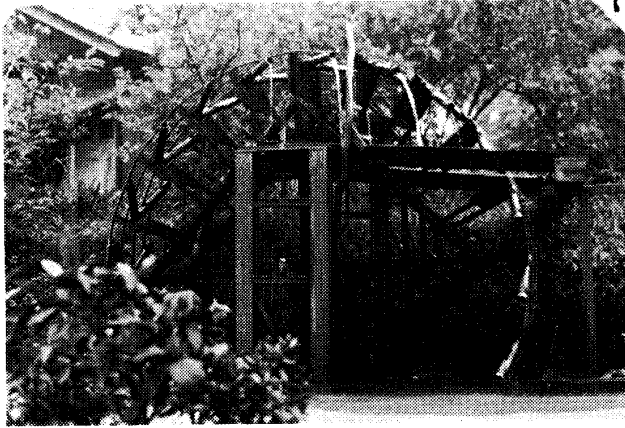


写真 19.
湯原町向湯原の通称車田 5 反を養っていた水車。県内最大の揚水用水車と思われるもので、水筒並列はここだけの特徴であり、廻る姿は豪放である。

(VD 型)

写真 20.
哲多町成松の休耕田のため休んでいる水車。風雨に 2 年間曝されているため傷みが激しい。

(HD 型)

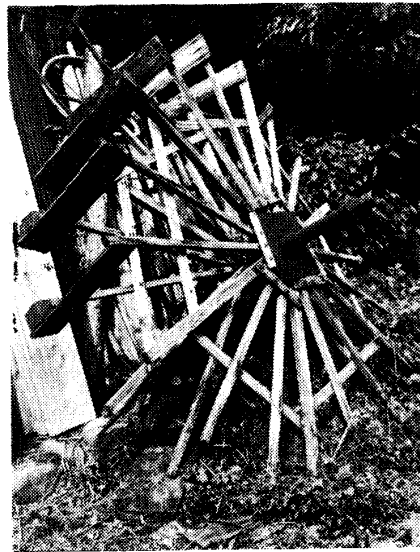


写真 21.
哲多町本郷の鉄製水車。従来の木製水車の型式を踏襲した鉄製水車で県内最小の揚水用水車である。HD 型、VD 型の組型的タイプと考えたものである。

(HS 型)

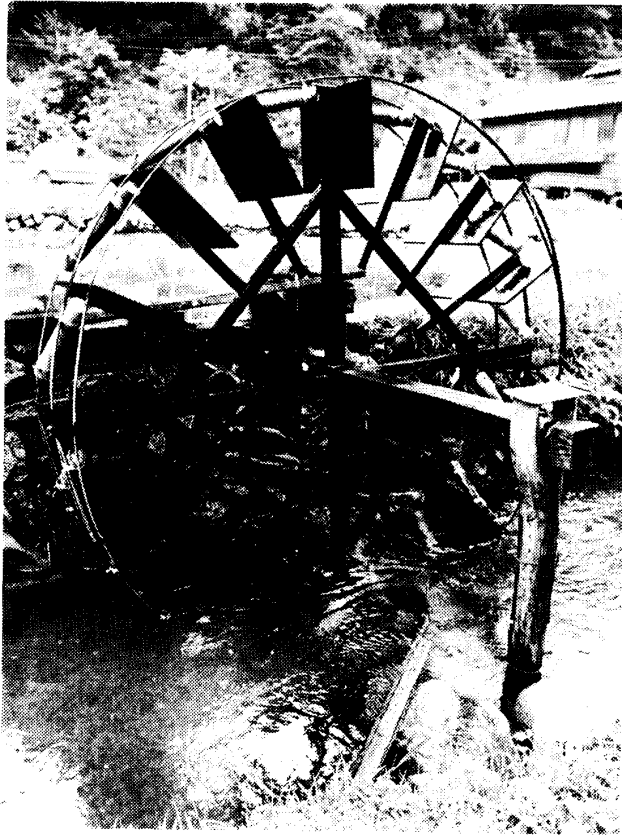


写真 22.
勝山町上江川の江川用水の水車。
1983年製作で、当時5万円の製作費
がかかったといわれる。揚水量調
節、移動できる簡単な堰で行って
いること、羽根板ハリの1重構造等
がよくわかる。

(V S型)

写真 23.
広島県庄原市山奥のHS型水
車。



写真 24.
広島県比婆郡西城町栗のHD型水車。

