

## 西南アジアの水車・風車調査覚書 (2)

### 末 尾 至 行

〔前回 (第10輯) 目次〕 前 言

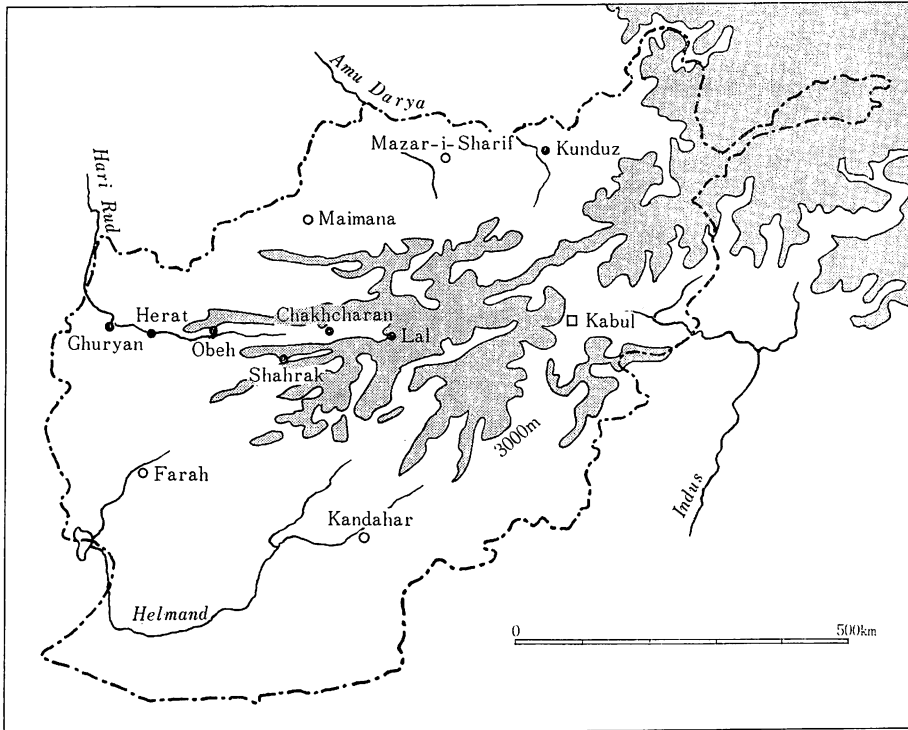
1. 北部パキスタンの製粉水車
2. 北部アフガニスタンの製粉水車
3. 北部アフガニスタンの米搗水車
4. 北西部アフガニスタンの製粉風車
5. 中西部アフガニスタンの製粉水車

〔本号目次〕

### 3. 北部アフガニスタンの米搗水車

小麦などの麦類に主食の多くをたよる西南アジアにあっても、たとえばカスピ海沿岸部のように水稻の作付けが可能である地形的・水利的条件の地点では、部分的ながら米作が営まれている。乾燥気候下にあるアフガニスタンにおいても、クンドゥーズ Kundūz 付近、ゴルバンド Ghorband 川、パンジシール Punjshīr 川、カーブル Kābul 川、ローガル Lōgar 川各流域、ガズニー Ghaznī、カンダハール Kandahār、シーンダンド Shīndand、ヘラート Herāt 付近がその中心とされる<sup>①</sup>。筆者が旅行中に観察した限りにおいても、北アフガニスタンのクンドゥーズ付近では、蛇行した流路をとるカハーナーバード Khānābād 川、クンドゥーズ川ぞいの旧河道や後背湿地といった低湿地を水田化し、これらの河川に用水を求め、米作がかなり集中的に認められるのである。

小麦が製粉工程を経たうえで粉食調理に処せられるのに対して、米は一般に粳摺・精白工程を経たのち粒食調理の対象とされる。収穫された小麦が調理されるまでの過程で、水車がこれにかかわり合うのはその製粉工程であるが、米の同様な加工過程の中で水車が果たす役割は、一般には精白工程すなわち玄米を白米化する工程である。それに先んじて粳を玄米化するいわゆる粳摺工程は、通常、手回しの粳摺臼によることが多い。アフガニスタンにおいても米搗水車が存在していることは、上記のフムルム Humlum の著書にも指摘されている<sup>②</sup>が、しかし、アフガニスタンにみられる米搗水車は単に精白工程を担当するにとどまらない。水車にかけられる米の状態は粳のままであり、水車は粳を原料とし、粳から一挙に白米を製する機能を与え



第13図 水車・風車関係調査地 (2)

られている。すなわち、アフガニスタンの米搗水車は靱摺・精米水車であるというる。

ところで、米搗水車の機構は、梃子の理によって槌式の杵を持上げることにあるため車軸は水平に横たえられる必要がある。したがってこれと直結する水車々軸の回転方向は、西南アジアの製粉水車の場合とは異なり垂直方向をとらざるをえない。その点、この米搗水車の構造は中国の水碓のそれと同一であり、われわれにもなじみ深い垂直式水車である。ただアフガニスタンの米搗水車の特異な点は、その水車々軸の羽根が、長さ 200~250 cm、幅約 35 cm、厚味 15 cm 前後の角材を4枚組合せただけの、8枚羽根の武骨なものであり、中国の水碓やわが国でなじみの水車のような車輪の感を伴っていない点である。さらにはこの水車が、幅 50 cm 程度の水車用水路に設置され、落差 100 cm 前後の水力を胸掛けに受けて車軸を回転させ、車軸の2カ所に打ちこまれたペダル状の押さえ板によって長さ 450~550 cm の長大な2本の槌式杵を交互に捲ね上げ作働させている光景も、まさに奇観というべき印象である。

以下、筆者の1964年の調査にかかる米搗水車の実例を2つ紹介する。

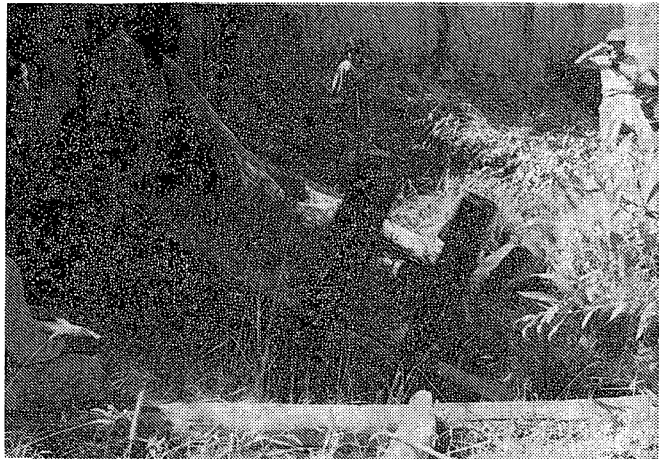
#### (1) クンドゥーズ地方ルーディーン村の水車

ルーディーン Lūdin 村はクンドゥーズの町の東約 7 km にあり、カハーナーバード川から

引かれた灌漑用水路で養われる純農村である。

製粉水車の名称がアフガニスタンではジャランダール jarandāh であるのに対して、米搗水車は別の名称アブジュアーズ abjuāz と呼ばれる。

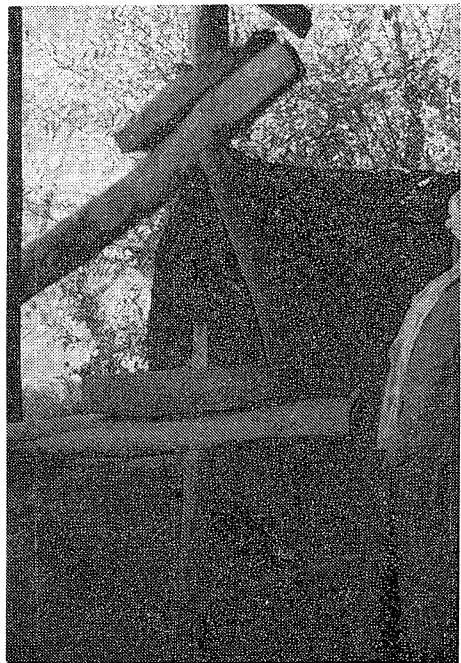
ルーディーン村で3を数える米搗水車小屋は、上記の灌漑用水路ぞいに相互に 100～200 m 隔たって位置する。これらの水車の起原は詳かでない。その所有者は上流の水車小屋から順に、①ムハマド = ハサン Muhammad Hasan 氏、②ハジー = ゴレスターン Hājī Golestān 氏とムハマド = イサク Muhammad Isaq



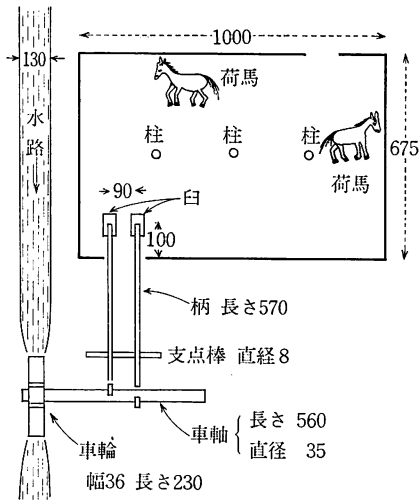
第14図 ルーディーン村の米搗水車（車輪・車軸・杵の柄など）

氏（共有）、③ムハマド = ターヒル Muhammad Tāhir 氏で、いずれも地主である。水車番はジュアージガル juāzīgar と呼ばれるが、話を聴き取った②のゴレスターン・イサク両氏の共有水車では、彼らの小作農であるサヤッド = ナビー Sayad Nabī 氏、ゴール = ナビー Ghōr Nabī 氏の2人が雇われている。

水車の稼働期は米の収穫期である秋にほとんど限られる。夏は稲の作付期にあたり、用水は上流で灌漑用に向けられるため、たとえ水車に対する需要があっても休業せざるをえない状況に入る。米搗能率は1日40セル ser (≒280 kg) であり、賃搗料は80セル (≒560 kg) につき3セル (≒21 kg) すなわち 3/80 である。なおこの賃搗料として得られた現物（白米）は、2人の水車所有者と水車番たち（2人で1人前）の



第15図 ルーディーン村の米搗水車（杵の尖端部と臼）



第16図 ルーディーン村の水車小屋仕様  
(単位 cm)

間で3等分される。

クンドゥーズ東郊のこの米作地帯においては、米搗水車は各村ごとに所在している。そのため、粃を持ち込んでくるのはこの村の村人たちに限られているが、しかし他村民をこぼむものではない。客はすべて公平に扱われ、賃搗の順番は村人・他村民を問わず先着順による。

ゴレスタン・イサク共有水車小屋の規模・仕様は、第16図の通りである。この種の水車を製作するのは特別の水車大工ではなく、一般によろず大工が仕事にあたる。大工は近村でも得られるが、頼めば首都カーブルからでも来てくれるという。水車に用いられる素材は桑材または楊材、お

よび(粃を搗く必要から)杵先に打ちつける鉄片少々である。(1964.9.15.)

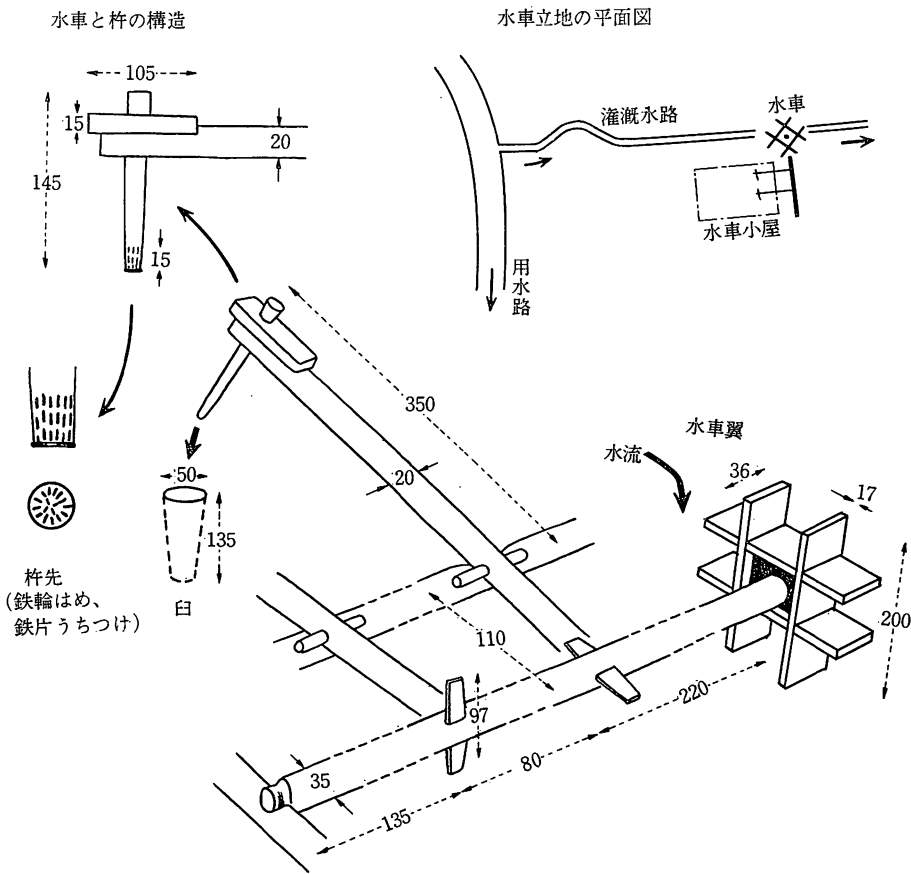
## (2) コルバン=ナザール村の水車

コルバン=ナザール Korban Nazār 村は、クンドゥーズ北西方のアスカラン 'Asqalān 地区に所在する戸数37戸の集村である。集落はレス土壌からなる段丘状台地の縁辺に位置し、見降ろす崖下にはカハーナーバード川が蛇行する沖積平野がひろがっている。コルバン=ナザール村の生産活動は、台地上の自然の草地を利用した家畜放牧と沖積平野で営まれる農業とから成立っているが、農業を支えているのは、カハーナーバード川のやや上流点に発して台地の崖下を蜿蜒と西走するアスカラン用水路である。用水路の水は、堤防にうがたれた数カ所の取入口から、水勢をそぐよう工夫されたS字形の彎曲水路を経由して耕地へと導き入れられ、小麦・綿花・メロン・アルファルファなどの作物を育てている。また沖積平野には、蛇行の短絡によって取残された低湿な旧河道があって水田化され、稲作が営まれる。コルバン=ナザール村の米搗水車は、この旧河道での稲作とアスカラン用水路のもたらす水力とをその存立の基盤としている。

すなわち、コルバン=ナザール村の水車小屋は1つを数えるだけであるが、アスカラン用水路の堤防わきの分岐用水路ぞいに位置する。その起源は3年前であり、所有者はともに15ジェリーブ jerīb (≒3ヘクタール) クラスの在村小地主であるイマーミヤル氏 Imāmyar とラフマツ Rafmat 氏の2名である。水車番はイマーミヤル氏の子息のアフマド Ahmad 氏が



第17図 コルバン=ナザール村の水車小屋（車輪と車軸，杵の長柄がみえる）



第18図 コルバン=ナザール村の水車仕様（単位 cm）

務める。なおちなみに、この水車小屋が造られる以前は、コルバン＝ナザールの村人たちは、精米の用は他の村の米搗水車にたよるか、あるいは片道 16 km の距離をいとわずクンドゥーズの精米所まで赴いていたという。

コルバン＝ナザール村の水車の稼働期は、米の収穫が終わった10月1カ月間に限られる。しかも水車の精米能力は1日僅かに10セル(≒70 kg)にすぎず、したがって精米総量も300セル(≒2.1 t)にとどまっている。これは水車小屋に靱をもたらずのがコルバン＝ナザール村と隣村アブドゥーラハイ Abdūllahai 村2カ村の村人に限られるため、米の生産量したがって搬入量に限界があるためである。一方、操業期が短いことから、水の用益をめぐる農業用水との間に齟齬はみられない。賃搗料は300セルのうち50セルが徴収され、率にすれば1/6の高率である。しかし、短い操業期間や僅かな精米総量からすれば、この高率も了解されるであろう。なお水車番の取得分は50セルの1/3である。

コルバン＝ナザール村の米搗水車の仕様は第18図のごときものであるが、水車の製作には特別の水車大工の手を煩わせる必要はなく、クンドゥーズやその他いづこにもみられる普通の大き工で結構まかなえる仕事であるという。(1964. 9. 24.)

#### 4. 北西部アフガニスタンの製粉風車

イラン・アフガニスタンの接壤地帯が夏の「百二十日の風」を利用した風車地帯であることは前稿でもふれたが<sup>④</sup>、アフガニスタンに関していえば風車は北西部のヘラート地方に卓越分布している。国連版10万分ノ1地形図に記入された風車記号を逐一拾い上げてみても、風車がおもにヘラート地方に分布している状況は明らかである(第19図)。ヘラート地方での主要分布地域は、ヘラートよりも下流に当たるハリールド Harirūd 川河谷であり、特にグーリヤーン Ghūryān 周辺への凝集状態は驚異的ともいえよう。

筆者はこの夏、昭和54年度文部省科学研究費(海外学術調査)によってアフガニスタンへ出向く計画を立案するに際して、グーリヤーン周辺の風車調査も目標の一つとしていた<sup>⑤</sup>。しかしこの調査旅行計画は、都合によって本年度は実施不可能となったため、グーリヤーン調査も残念ながら持越したままである。

筆者が先年調査したグーリヤーン以外の地点における風車の実情は、後段で述べる通りであるが、ここではそれに先立って、デンマークの地理学者フェルディナンド K. Ferdinand による最大の核心グーリヤーンの風車調査記を紹介しようと思う。なおフェルディナンドの関心は、現況報告に関する限り技術・工学面をより多く志向するかのようであり、社会・経済的分

析を目指そうとする筆者の観点とは、幸か不幸か幾分の差異が認められ、今後の筆者の現地調査を妨げるものではないといえよう。

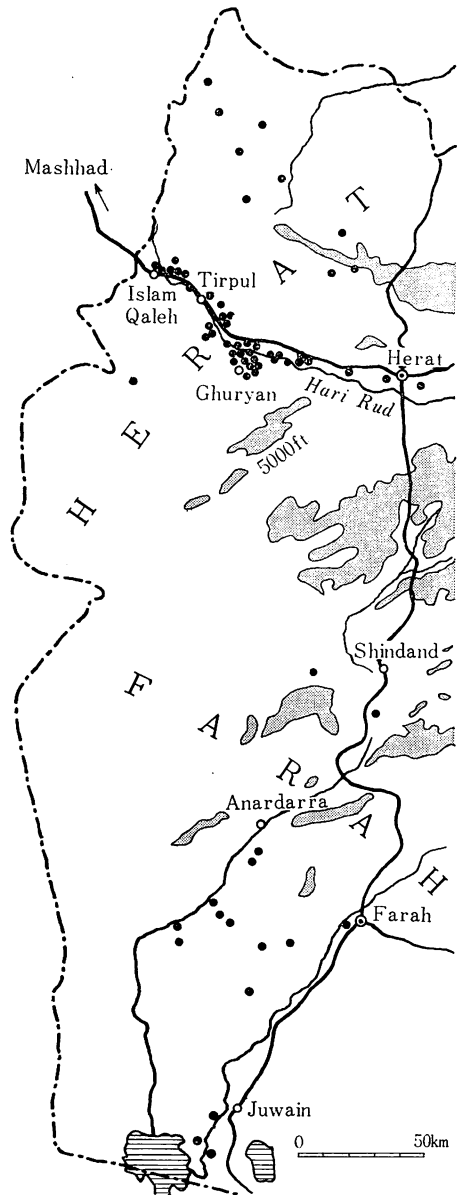
(1) [参考] グーリヤーンの製粉風車

ヘラート地方の風車は全般に平坦な地面のところを造られており、そのため風はその力をそがれることなく風車に到達する。風車は、時には1基の単独で、または2基のペアで建てられていることもあるが、10基ないし12基程度の連続体として造られている場合も多い。1960年8月に訪れた際にはグーリヤーン南郊に13基の連結風車が認められた。以下の記述はこの連結風車に関してのことである。

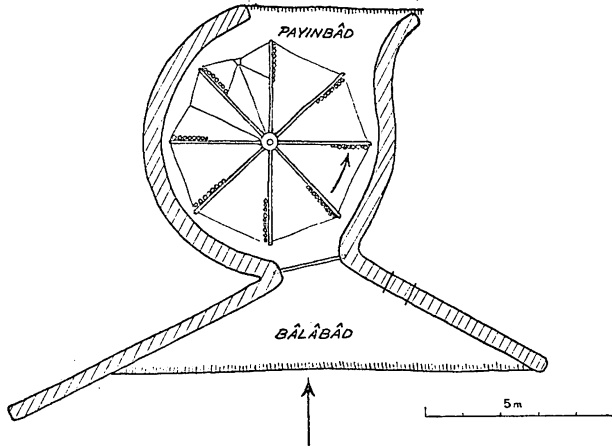
風車塔は日乾燥瓦で造られており、壊れやすい材質のため、再々にわたって修理・建替えをした形跡がみられる。そのためもあって風車の建築年代は確証がえられない。風車塔への出入口は、北側の、連結風車をつらねる横に長い壁に設けられている。13の風車塔に対して出入口は7つあり、1つの出入口がほぼ2つずつの風車塔に通じる仕組みである。風車は1つ置きに全体の造りはやや小型、ただし背高に造られている。

風車はいずれもその構造は均しく、上層と下層からなる。下層は風車小屋そのものであり、部屋は四角く、四隅は丸みをおび、天井はアーチ式である。部屋には石臼が置かれているが、

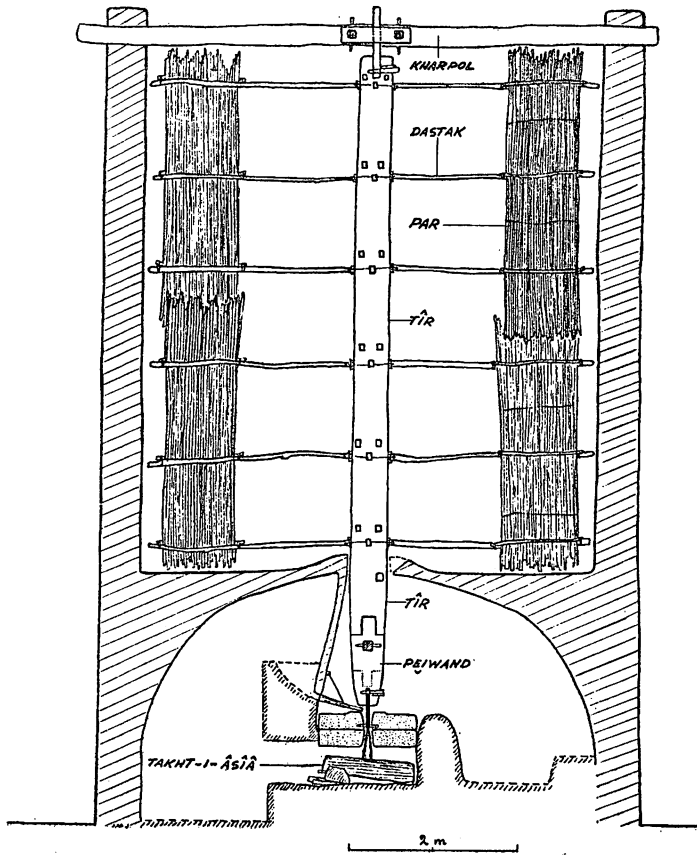
それを取囲んで粘土で固めた仕切りがあり、その一部の切取られたところが粉溜めにつながっていて、石臼で挽かれた粉が集められるようになっている。石臼の片側には大きな穀入れが設けてあり、穀粒はそこから漏斗を経て石臼の穴に落ちこむ仕掛けである。石臼の下方に



第19図 西部アフガニスタンの風車分布



第20図 風車塔上層の平面図 (フェルディナンドによる)



第21図 風車塔の側断面 (フェルディナンドによる)

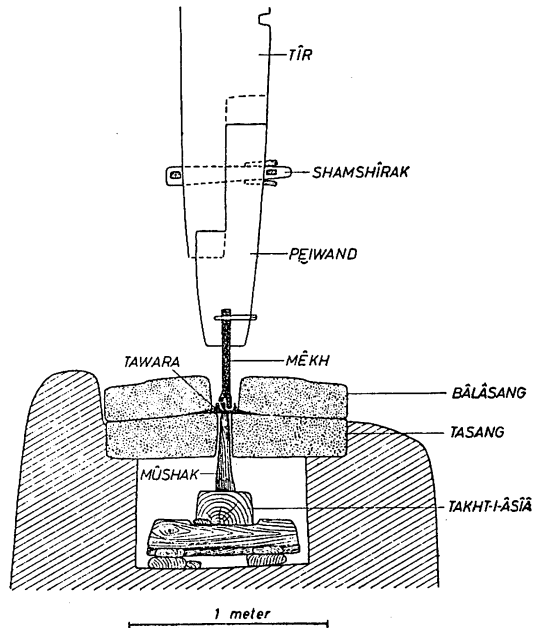


は、風車を運転させる際に用いられる持上げ装置が置かれている。風車の車軸が貫いている天井の穴から差込む光が、部屋の唯一の明りであるが、夜ともなれば石油ランプが持込まれる。

風車の上層へは室内の階段が通じている。上層には風上側 *bālābād* に向かって開いた斜壁が2枚あり、風はこの壁によってほぼ円形の翼室に導き入れられ、風車翼を回転させる。片一方の彎曲した側壁は、次第に高さを減じるように築かれており、風下側 *payinbād* のほぼ中央点で消滅する。翼室をこのように部分的に取囲む造り方は西アフガニスタンの風車塔の特徴である。

白ポプラ *safēdār* で作られた風車の垂直車軸 *tīr* は直径 40~45 cm、長さ 7~8 m であり、釘で留めた鉄帯か時には皮带などで補強されている。車軸の先端には木製のピンが差込まれており、この木製ピンは、両側の側壁に掛け渡された大きな梁 *kharpol* に付属した木製の板 *kalachū* の穴 *kalanderak* にはめ込まれている。このような方法で、車軸は外れないように確保され、また取外しも可能である。車軸の下端は風車小屋の中に入って胴木 *peiwand* と連結するが、その連結には楔とボルトが用いられ、風車の修理・保存にとって必要な、車軸と胴木の分解を可能にしている。保存・修理をする際には、車軸が持上げられた上で、一本の棒が天井のすぐ下の位置に設けられている車軸の穴に差込まれる。このようにして胴木も動かされ、上臼も外すことができる。

胴木の下端には鉄の棒 *mēkh* が差込まれて固く留められている。この鉄棒は先が二又になっていて、上臼の下辺に挿着された小さな横置きはの鉄製の嵌め具 *tawara* に噛み合っている。つまり車軸の全重量がこの小さな *tawara* にかかっているわけであり、石臼を回転させるためには、上臼を造りつけの下臼 *tasang* から浮かすように下から持上げる逆圧が必要である。この逆圧を加えるには、石臼の下に設置されたごく簡単な持上げ装置が利用される。その装置は、*takht-i-asiā* (風車の台座) と呼ばれる大きな床材ゆかの上に円錐形の木塊 *mūshak* が載せ



第22図 石臼の接続状況 (フェルディナンドによる)

られたものであり、木塊の尖端は下臼の中央の穴を上へ貫いて *tawara* を下から支えている。すなわち *mūshak* には上臼と風車の車軸の全重量がかかっているわけであり、その重量や石臼の回転による摩滅に耐えるためには *mūshak* に鉄製の被せ<sup>かぶせ</sup>があってもよさそうな感である。*mūshak* の下に楔を打込むことによって石臼の上下間隔は好きなように保たれ、挽粉の目の粗さが決められるのである。また、この持上げ装置は、石臼の分解の際にも利用されるが、一方、楔を完全に外すことによって上下の石臼は相互に密着して微動だにせぬ。

*mūshak* は *benaufsh* と呼ばれる「とねりこ」材で作られているが、予想に反して尖端部には鉄製の被せなどが用いられていない。そのためその尖端は幾分炭化している。石臼の回転によって生じる圧力と熱に耐えるよう、使用に先立って *mūshak* は5～6日間油に浸される。*mūshak* は一つの風車につき4～5個ずつ用意されていて交互に使われるようであり、取替えは2～3週間ごとに行われる。使用済みの *mūshak* は、後日のために保管されるに先立って再び油に漬けられる。*mūshak* の寸法の一例を挙げれば、高さ 359 mm、直径は上端が 29 mm、下端が 105～120 mm である。

一方 *tawara* は錬鉄で作られており、その寸法の一例は長さ 349 mm、幅は両端の拡がり部で 111 mm と 132 mm、中央の狭まり部で 62 mm である。また高さは中央のせり上がり部で 35～39 mm、端の部分では次第に薄くなって0となる。*tawara* の下面はごく僅か凹面をなしている。結局のところ、風車の *tawara* は水平式水車のそれと原則的には異ならない。使用されるに際して、*tawara* は上臼の下面の窪みの中で *mūshak* によって下から押上げられており、中央上面にある2つの切込みに噛み合った *mēkh* (風車の車軸につながる鉄棒) の二又の下端によって回転力を与えられる。*tawara* は下臼の上面で回転しているため、その下面には明らかに摩滅と消耗がみられる。

風車は車軸から放射状に取りつけられた6枚の垂直翼を持つ<sup>(マ)</sup>。それぞれの翼 *paka* には6本の腕木 *dastak* があり、腕木の外寄り部分には2枚のマットが上下に取りつけられている。腕木は車軸の穴に差込まれた上で、楔とワイヤーで固定されている。マットは葦を材料として3～5本の横棒に縫うか括りつけるかして作られているが、各マットはさらに3本の横棒を使って、腕木3本の風上側に固く縛りつけられる。この縛りつけには、紐のほかには必ずワイヤーも用いられ、このワイヤーは翼端から翼端へと風車の周りを巡り、さらには十文字にも掛けられて複雑な網目状を呈し、翼全体の造りつけを堅固にしている。

個々のマットは幅 75～85 cm、長さ 2.5～3.0 m で、翼として取り付けられる際には一部が重ね合わされるので、翼全体の長さ(高さ)は 5.5 m となる。また腕木の長さは約 2.5 m で

ある。これらの寸法は、風車の造りそのものが大ざっぱな設計であるので概略にすぎない。

上層部の造りについていえば、風の取入口は幅 2 m に達し、その取入口の全面にわたって側壁間に何本かの横棒が渡されている。この遮蔽の意味は、一つには人が風車翼の中へ吹き込まれるのを防ぐことにあり、また一つには、翼に当たる風圧を押さえるための遮蔽幕を取りつけるためのものである。風車を停止させる時や挽粉が焼け焦げないように回転スピードを落とす必要のある時に、この遮蔽幕は大切である。斜めに造られた 2 枚の壁の間の高台には、一方の壁の出入口から出ることができる。

歯車なしでの力の伝導の原理に関する説明は以上で終り、次には穀粒の粉碎方法の説明に移る。

石臼のすぐ傍、持上げ装置が据えられた穴の上方には、造りつけの穀入れがある。これは底に向かって狭くなっており、水差しの注ぎ口の形をした口 *gūda* が壁に設けられている。この口を通して穀粒は *nadūn* (*nāwdān*) と呼ばれる漏斗 (多少円錐形をした木製の導管) へこぼれ落ち、そこからさらに上臼の穴へと注がれる。漏斗は、壁にとめられた小さな横木から延びる紐でぶら下げられている。この横木には穴が 3 つあり、風車番 *āsiābān* は、紐の先についた釘を差込む穴を変えることによって漏斗の上げ下げを微調整し、穀粒の流れを加減することができる。漏斗には非常に重要な意味をもった棒が取り付けられている。それは振動装置 *laklaka* であって、その下端は上臼の上表面に斜めに添えてある。この棒は壁にとめられた 2 本の紐またはワイヤーで漏斗のしかるべき位置に添わされている。石臼が回転すると、その平滑でない表面から、振動装置を経て漏斗へとかすかな振動が伝わり、穀粒が石臼の中に振り落とされるわけである。漏斗に入る穀粒の流れが速すぎる時には、漏斗にゆわえられた様々の形の木片 *shagerdak* が、漏斗に差入れられて流れを調整する。石臼の回転とともに、挽かれた粉は側面から吐き出されるが、そこから大きな粉溜めに集められる。

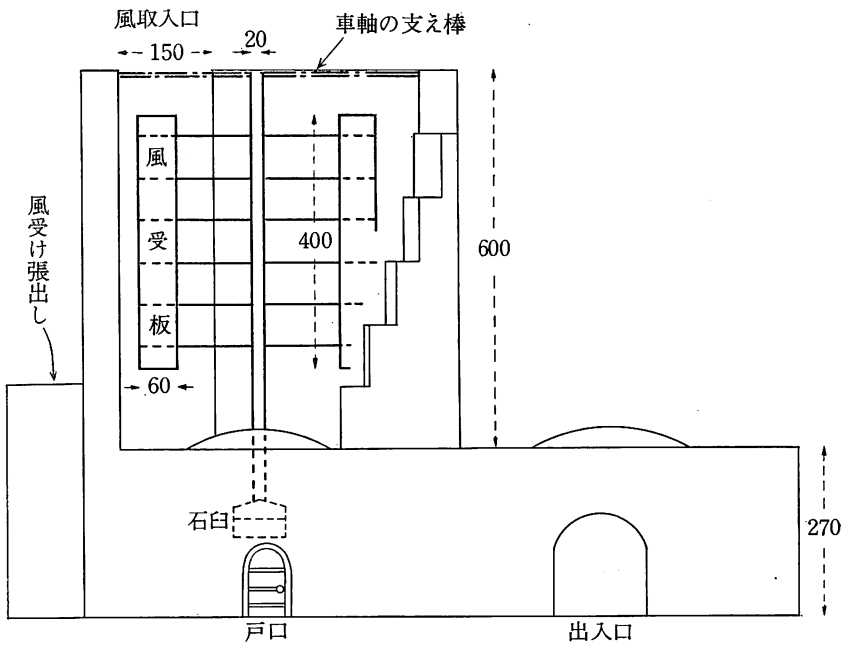
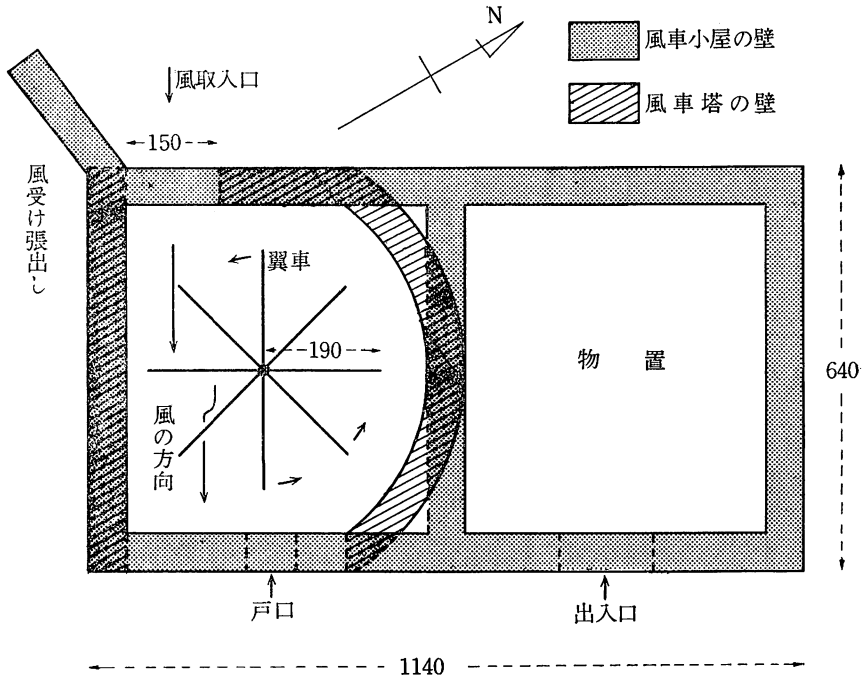
以上のような内容からすれば、風車による作業体系は水平式水車のそれと全く酷似しているといえる。用語の上でも類似性が強い。また、風車の事業運営も水車の運営方法と極めて似通ったところがある。すなわち、風車は一個人または数人の協同で所有されており、多くの場合は 1 年間一定額で別人に経営権が貸与され、また時には所有者自身がみずから経営に携わっている。そのような場合には粉挽料は、所有者と風車番の間で一定の割合で配分される。また、風車の管理に当たる職人 (風車大工など) も定められた分け前にあずかる。

\*

\*

\*

以上がフェルディナンドによるグーリヤーンの風車の概要である。



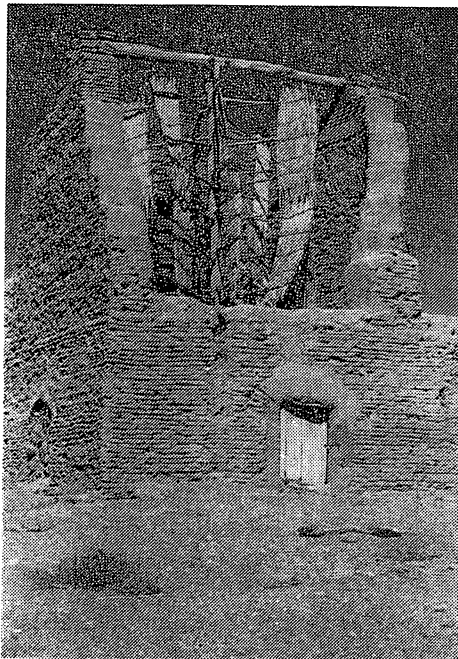
第23図 ジューナウ村の風車塔（上図…平面図，下図…側面図，単位 cm）

(2) ヘラート地方ジューナウ村の風車

北西アフガニスタンの主邑ヘラートから北東イランの主邑マシュハド Mashhad へと通じるルートは、古来からアジア＝ハイウェイの走る今日に至るまで、東西を連ねる重要な交通路となっているが、この道路ぞいの一帯が際立った風車地帯であることは第19図にも示される通りである。ヘラートから約 90 km に位置するジューナウ Jūnaw 村（戸数50戸）も、風車1を数える風車村の一つである。

ジューナウ村の風車は、ヘラート～マシュハド街道ぞいの至近のところにある。その仕様は第23図に示す通りであるが、風車の構造はグーリヤーンの風車とほとんど同一であるといつてよい。1基の風車に対して下層部がその倍の間口幅を持つところからすれば、今の物置の上層にもかつてはもう1基の風車があったものと思われる。

風車はこの村の全耕地を所有する地主ムハammad＝ハミーン Muhammad Hamin 氏の所有に属する。ただこの村に風車が設けられたのは僅か5年前のことである。風車塔の風の取入口の方向からして、この地の卓越風の方向は北 40° 西とみられる。風車が運転されるのはおもに夏であるが、強風がありさえすれば季節を問わない。製粉の対象は小麦・大麦である。風車



第24図 ジューナウ村の風車塔（風下側）



第25図 風車の車軸・腕木および梁（車軸の支え棒）

の利用者はジューナウ村の村民だけとは限らず、村外の農村からあるいは遊牧民（ドゥラニ Durani 族）からも製粉の依頼がある。逆にジューナウ村の村民も風車のできる5年前までは、3 km 南の風車村シャッパシュ Shahbash 村まで出向いていたという。風車の製粉能力は1昼夜50セル ser ( $\approx 350$  kg) であり、製粉委託人から風車番に支払われる賃挽料は20セルにつき1セル、すなわち1/20である。また、粉以外の麩<sup>よすま</sup>は風車番の取り分となる。なお風車の経営に当たっているのは風車番であり、所有主ハミーン氏は年間現物50セルの賃賃料でこれを風車番某氏にまかせている。(1964. 11. 4.)

### (3) ヘラート～マシュハド街道沿いの風車

先に参考にした10万分ノ1地形図の風車記号の数は、実際に存在する水車の数を必ずしも忠実に表わしていないようである。前記のジューナウ村の場合はたまたま記号の数と実数とは一致するが、南隣のシャッパシュ村は実数7に対して記号は3、またそれよりヘラート寄りにあるピーリ＝ナイターズ Pir-i-Naytāz 村は望見した風車数4に対して記号は3、ザンギ＝サバーフ Zangi Sabāh 村も望見数2に対して記号は1である。ただ、ジューナウ村からヘラートへの中間点にあるマミーザック Mamizak 村では実数・記号ともに2である。記号はあるいは風車塔を表わし、2基のペア、あるいは3基以上の連結体など、個々の風車塔の内訳にまでその指示が及んでいないとする解釈も可能であろう。しかしそれも、次に挙げるアフマダーバード Ahmadābād 村の例などからしてもやや無理である。要するに風車記号は、描かれたその数よりも打たれたその地点に、汲むべき意味があるものと思われる。

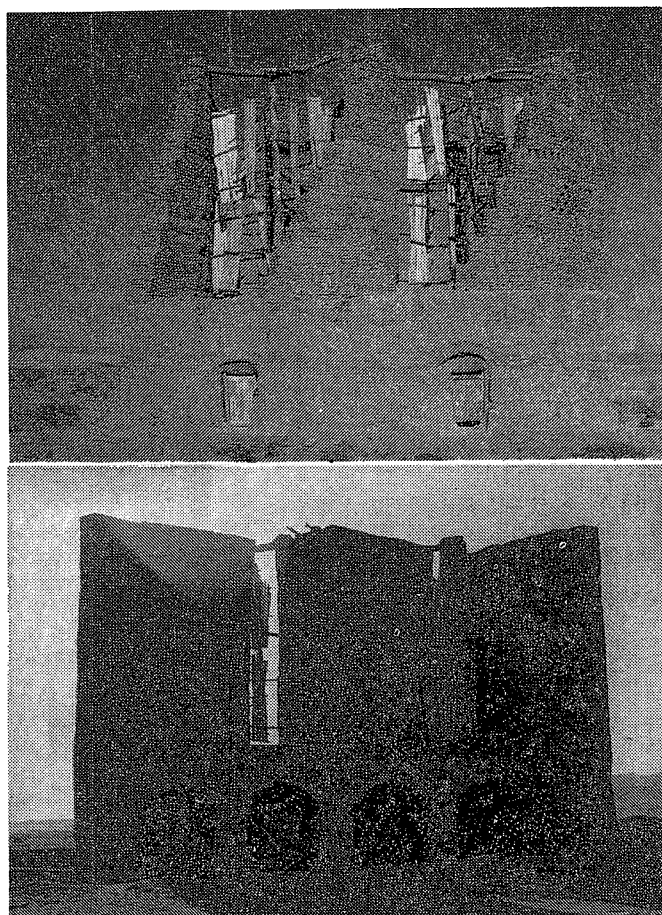
ジューナウ村の北西 5.5 km の位置にあるアフマダーバード村も、ヘラート～マシュハド街道に沿う風車村であるが、地形図上の風車記号1に対して5基の風車が存在する。風車塔の数にすれば、2基ペアの塔が2、1基単独塔が1であって計3である。いずれにせよ記号の数は風車および風車塔の実数を表わしてはいない。

風車の所有主は、5基のうち2基（2基ペア風車塔1つ）はヘラートに居住する不在地主ガルガウ Gharghaw 氏であり、残りはいずれも村人のハージー＝ムハammad Hāji Muhammad 氏、ハージー＝ワジール Hāji Wazīr 氏、モービー Mōbī 氏の3名が、それぞれ1基ずつを所有する。風車の稼働期はジューナウ村同様夏が主であるが、強風さえあれば年間を通じて使用に耐え、ガルガウ風車についてその風車番コラ＝ムハammad Korah Muhammad 氏の語るところによれば、製粉能率は1昼夜に夏は8マン man ( $\approx 44.8$  kg)、冬は5マン ( $\approx 28$  kg) であるという。製粉の対象となる穀物は小麦・大麦であり、賃挽料は1マン (=40セル) に対して2セルすなわち1/20である。なお、これらの穀物がもたらされるのは当村に限らず、村外

や遊牧民からの委託もある。

ガルガウ風車の造作上の特徴は、8枚を数える風車翼の素材が伝統的な葦ではなく、ヘラートで買求められた木の板である点である(第26図)。なお、石臼は当地で産する石材が用いられ、上臼の大きさは直径 156 cm、厚さ 30 cm である。風車番コラッ=ムハammad氏によれば、アフマダーバード村においては、ハリールード川からの引水によって耕地には十分の水が得られるが、水車に適した水力地点がなく、それに代わって風力利用が定着したという。

アフマダーバードからイランとの国境の村イスラム=カレフ Islām Qal'eh にかけても、ほとんどの集落に風車が



第26図 アフマダーバード村の風車塔(ガルガウ風車)  
(上図…風下側, 下図…風上側)

みられる。まずティールプル Tīrpul 村は記号1に対して実数3、イスラム=カレフ村でも記号1に対して実数2である。イスラム=カレフ村はハリールード川(村人はティールプルからの流れであるためダリヤ=イエ=ティールプル Darya-ye-Tīrpul と称する)によって養われているが、村の2基の風車はこの村全体を支配する地主アマヌラー Amanullah 氏が所有する。風車の稼働期はおもに夏であり、賃挽料は1マン(=40セル)に対して2セルすなわち1/20である。しかし村人の印象からすればこの賃挽料は高く、各農家が所有する手回し臼 *dastāz* も小麦・大麦製粉用によく使われるという。一方、北3kmに位置するカラーテ=アルバーブ=アッザム Qalāt-i-Arbāb A'zam 村には、製粉機 *āsiyā-ye-māshīn* を備えた製粉所が2カ所あり、製粉風車に較べて待ち時間も少なくてすむため、イスラム=カレフの村人も常時この

方へも赴く。(1964. 11. 5.)

## 5. 中西部アフガニスタンの製粉水車

アフガニスタンの中央山岳部は、降水量が平地部に比べて多いために至るところ恒常河川が存在し、また地形的には落差を利用しやすいところから、水車の設置条件に恵まれている。確かに、近年刊行されつつある『アフガニスタン歴史・政治要覧』<sup>⑧</sup>全5巻の付図によって検討しても、中央山岳部における水車の分布状況は、これと同一種の地図をもとに筆者が先に描出した北部アフガニスタンの水車分布状況<sup>⑨</sup>と比較して、はるかに稠密である。ただその具体的な分布状況は、既刊分(3巻)の上記『要覧』によってすでに原図を作製し終えているが、ここでそれを浄書して紹介するだけの紙面的余裕を持たない。

### (1) ヘラート県山間部の水車

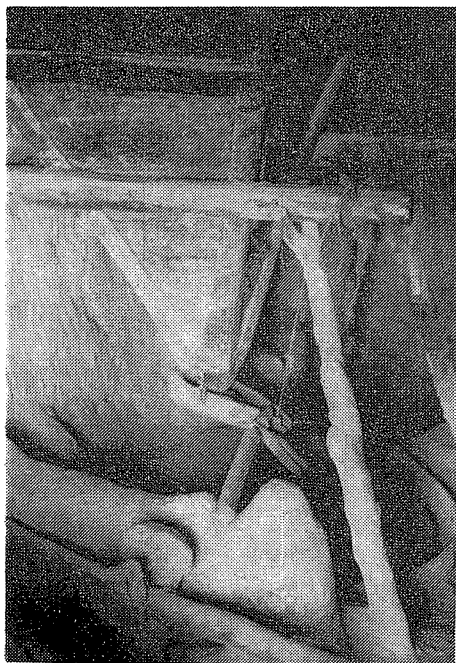
ヘラートから東方へハリールード川を遡るルートぞいの水車についてふれておく。まずヘラート東方 51 km のザマーナーバード Zamānābād には、ザマーン=カハーン Zamān Khān 氏の所有する水車小屋がある。水車小屋は村の耕地よりも上流に位置し、ハージー=チシュト

Hāji Chisht 泉から流れ出る灌漑用水路にそって運転する。水量は豊富である。石臼(上臼)の半径は 60 cm で、小麦・大麦を挽く。

(1964. 10. 15.)

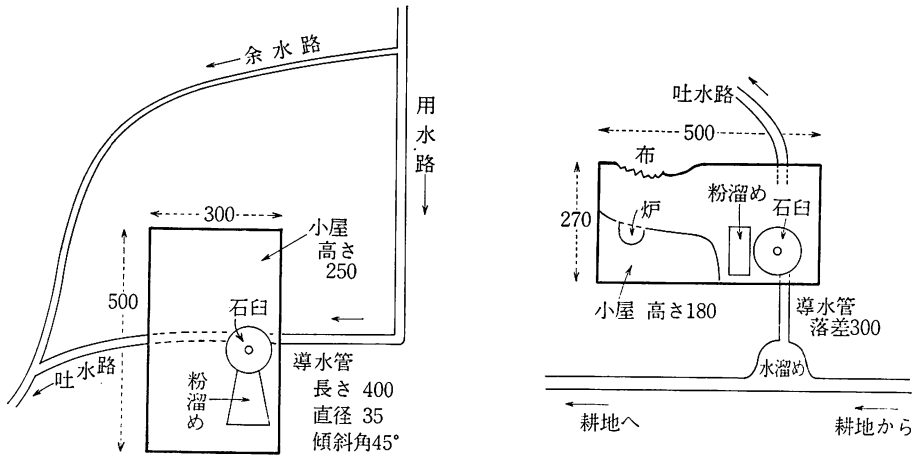
これよりさらに 53 km 東のオーベヘ Obekh 村には水車小屋が2つあるという。ハリールード川からの水によって稼動するものであり、水量は豊富である。製粉対象穀物は小麦・大麦・豆類である。(1964. 10. 16.)

さらに 67 km 東のハリールード河谷にあるコホージャフ=チシュト Khwājah Chisht 村は戸数80を数える地方小中心であるが、水車小屋は3を数える。水はパイチナル Paichinar 泉からもたらされて豊富である。この村の水車が扱う穀物は小麦・大麦および豆類であり、馬・ロバがこれらの荷運びにあたる。集落を載せる河



第27図 コホージャフ=チシュト村水車の石臼と穀入れ





第28図 中央山岳部の水車小屋平面図(2事例)  
(左図…コホージャフ=チシュト村, 右図…ラール村, 単位 cm)

岸段丘の崖下に位置した水車小屋は、概略第28図のような見取りであるが、この水車小屋で見られた特徴は、水量の変化に対処して取換えられるよう、軽重2種類の上臼が用意されていることである。すなわち、水量の豊かな際に用いられる上臼は半径48 cm、厚さ23 cmであり、水量が減じた際には、厚みは同様であるが半径は25 cmと小さく、さらに外縁は薄く中心部だけに膨らみをもたせた、重ね餅状の上臼に取換えられる。(1964.10.16。)

## (2) ゴール Ghôr 県の水車

西部の中心集落シャーラック Shāhrak 村の北方に当たり、華麗なミナレットが存在することで著名な山村ジャーム Jām 村にも、水車3が数えられる。水車小屋はゴンバッド Gonbad 泉に発して北流する灌漑用水路にのぞみ、そのすべてが耕地よりも上手<sup>かみて</sup>に位置する。水量は冬以外は豊富であり、用済みの水は下流で灌漑耕地を養ったあとハリールド川へと流入する。海拔1500 mの高所にあることもあって小麦は取れず、粉挽きの対象となるのは大麦だけである。最下流に位置する水車は1ジェリーブ(≒20アール)持ちの小地主アルバブ=ゴラーム=ラースム Arbāb Ghulām Rāsm 氏が所有する。導水管は直径50 cm、長さ5~6 mのくり抜きの桑の幹を用い、45°の勾配に置かれている。上臼の大きさは半径43 cm、厚さ15 cm。穀入れは四角形の木箱の上から泥を塗り固めたものである。(1964.10.18。)

シャーラック村の東方60 kmにあるタルポーラグ Tarbōlāgh 村は、タイマニ族 Taimanis の定着した戸数20戸の小村であるが、水車小屋は3つある。1つは集落の上手<sup>かみて</sup>、1つは集落のすぐ下手<sup>しもて</sup>、最後の1つも集落の下手である。水は泉に発する灌漑用水路にのぞむが、冬も

それ程の減水をきたさない。水車にかかる穀物は小麦・大麦である。(1964. 10. 19.)

ゴール県の県都チャクッチャラーン Chakhcharān の東 8 km の近郊にあるピンジャーッリッジ Pinjāhrij 村も、タイマニ族がつくる戸数20, 人口100の小村である。この村では水車は1つを数え、北側に崖を向けた段丘の崖上、ハリールード川から引かれた灌漑用水路ぞいに位置する。水量は一年を通じて少量であり、冬は皆無となる。上臼の大きさは半径 46 cm, 厚さ 12 cm であるが、通水季にはほとんど水量の変化がないため臼の取換えは行なわれない。水車にかかる穀物は小麦・大麦である。

このピンジャーッリッジ村の水車設備で特異な点は、石臼の回転の強弱に応じて穀粒の落とし加減を操作するよう工夫された、漏斗の傾斜角調節装置である。その仕掛けは、穀入れを固定した横木と漏斗との間に紐を張り、紐の上端の取付け位置を、数個の突起の組合わせを利用してしながら微妙に変化させようという工夫である。

いま一つの特異な点は、上臼の回転を停止させるためのグーシュ gūsh と呼ばれる<sup>くまび</sup>楔装置である。この装置は、水車小屋の床上へ 60 cm, 床下へ 160 cm 伸びた断面 10×6 cm, 長さ 220 cm の木の棒と、床上 3 cm のところでそれに喰込むように装置された断面 3×7 cm, 長さ 40 cm の木製の楔からなる。この木の棒は下端で床下の水車と直結しており、楔が差込まれて木の棒を持上げる位置になれば水車は水勢に当たって回転し、楔が外されれば水車は水勢からそれて運転を停止するわけである。

この、漏斗操作についての特異な工夫と楔装置という2つの仕掛けは、先述のコホージャフ = チシュト村における水量の多寡に応じて上臼を取換える運用とともに、アフガニスタンに関しては中央山岳部に入ってはじめて実見するものであった。

なおピンジャーッリッジ村の水車小屋は石積みで四隅には木柱を当てがい、屋根には泥を載せている。導水管は長さ 10 m, 直径 25 cm の木のくりぬきである。用済みの水は再びハリールード川へと戻される。(1964. 10. 19.)

先述の通り、アフガニスタンの中央山岳部ではほとんどの村が製粉水車の備えを持っている。しかし例外もないわけではなく、チャクッチャラーンとピンジャーッリッジ村の中間点にあるザリシャース Zarishās 村には水車は所在しない。この村では小麦・大麦の製粉は、隣村ジャイヤキリアブ Jaiakiriab 村の水車に依存しており、またそのほか農家はそれぞれに手回し臼を所有して自家製粉の準備を整えている。(1964. 10. 19.)

ゴール県の東部にあるハザラ族 Hazaras の村ガルマオ Garmao 村には水車小屋は4を数える。その所在地点はすべてが集落よりも<sup>かみて</sup>上手である。水量は少なく冬は結氷のため涸れる。

水車にかかる穀物は小麦と大麦である。(1964. 10. 20.)

ゴール県の東端近くにあるラール La'l 村には水車は1つだけを数える。石積み・泥詰め の壁をもった水車小屋は、ラール川から引かれた灌漑用水路ぞいに位置するが、耕地は水車小屋の<sup>かみて</sup>上手・下手ともに拡がり、落差3mを落下した水車用水は、再び用水



第29図 ラール村の水車小屋

路へとは戻らずラール川へと流れ込む(第28図参照)。水量は少なく、冬は凍結のために6カ月にわたって水が途絶える。水車小屋の戸口に下げられた厚手のカーテンや、水車番の寝床に切り込まれた炉などは、この村の寒さを物語っている。

水車番のグラーム=サイド Ghulam Said 氏はハザラ族の小作農階層に属する。製粉の賃挽料は1/20である。石臼(上臼)は半径58cm、厚さ20cmの大きさであり、穀入れは珍しく楊の枝で編まれたもので一辺1mである。なおグーシュ装置も備えている。(1964. 10. 20.)

### (3) [参考] モゴール族地帯の水車

アフガニスタンのモゴール族 Moghōls 調査で著名な民族学者 シュールマン Schurmann は、調査対象としたゴール県の若干の村々の水車に関して次のような報告を行なっている<sup>⑩</sup>。

ジルニー Zirnī 村には2台の水車があり、ともに2つの泉に発源する河流にそって位置している。水車は春夏秋の3季については休みなく稼動するが、冬は河流が凍結するため時には休止する。ジルニー村で産する小麦はそのすべてがこれら2台の水車によって製粉される。賃挽料は2台の水車の間で差はないが、ただその実額は人によって現物(小麦粉)の1/30とも1/40ともいう。水車番は特別に雇入れられているが、その給与は上記賃挽料の中からその1/4ないし1/5を得る。水車の製粉能力は2台ともに日産150マン man (1マン=4.5kg) という。なお村人の言によれば、水量の加減からジルニー村の水車は2台が限度であるという。

カイサール Qaisār 村には3台の水車があり、いずれも山の泉から導かれてくる長大なアベ=クーフ Ab-e kūh 水路に架せられているが、うち2台は相接してその上流部に、また他の1つはその下流部に位置している。灌漑用水路に依存しながらも、水車で用済みの水は再び元の

水路に戻されるため、灌漑水利との間にトラブルは認められない。

上流の2台の水車が造られたのは僅か2～3年前のことである。水車の稼働期は春に始まって水の干上がる秋までであり、能力は比較的 low 1日20マンに過ぎない。下流の1台の水車は約30年前の建造にかかるが、その後壊れて未だ修復されないままである。将来修復されても水の不足する8月には操業の一時休止が予想される。上流の2台の水車はカハリファーフ＝サアディ＝カハーン Kalifah Sa'di Khān 氏の所有にかかり、造ったのもまた彼である。一方、下流の水車は2～3家族の共有である。カハリファーフ氏らは水車製粉業を半ば専門とし、それ故水車番を雇用することはない。賃挽料は現物の1/20が徴収される。応々にして水車の製粉能力は村人の需要を満さないが、そのような際は村人は他村の水車場まで小麦をもたらす。タージク族 Tajiks の イスタウィー Istawī 村などでの賃挽料は1/30である。また他村へ赴けない際は手回し臼が用いられる。

カーワーン Kāwān 村にはオルヤ Ulya 川ぞいに2台の水車が存在する。これらは数家族によって共同で所有され、運営されている。ただ他の村同様、水量の減少する夏の終りから秋にかけては操業の止まることがある。

コホージャフ＝ラウフ Khwājah Rauf 村の水車は1台切りでアルバーブ＝アブー＝バクル＝カハーン Arbāb Abū Bakr Khān 氏が所有する。春の製粉能力は1日150マンに達するが、水の不足する夏にはこれが20～30マンに低下する。アルバーブ氏の得る賃挽料は1/20の現物であり、彼に雇われている水車番はその賃挽料の1/5、すなわち全体の1/100の現物を取得する。水車を作ったのは他所の村の水車大工であるが、水車の値段は300～500アフガニー（1アフガニー≒5円）が相場である。（続）

#### 註

- ① J. Humlum, *La géographie de l'Afghanistan*, 1959, pp.172～173.
- ② *ibid.*, pp.318～319.
- ③ 藪内 清編『天工開物の研究』昭29。
- ④ 末尾至行：「シースターンの風車」探訪記，原弘二郎先生古稀記念『東西文化史論叢』所収，昭48。
- ⑤ 筆者を研究代表者とし，「乾燥アジアにおける水利用技術の発生・伝播・定着とその背景に関する地理学的研究」をテーマに，応地利明（京都大学），寺阪昭信（東京都立大学），山田 稔（東京外国語大学），平岡昭利（鹿児島女子短期大学）諸氏の参加を予定していた。期間は7月1日～10月5日。費用970万円。おもな調査地点はグーリヤーンのほかタシクルガーン Tāshkurghān，マイマナ Maimana，ゲレシュク Girishk であった。
- ⑥ Klaus Ferdinand, *The Horizontal Windmills of Western Afghanistan*, Folk, No.5, 1963, No.8—9, 1966/67. なお本誌は国立民族学博物館蔵書によったが，閲覧の際には端 信行助教授のお世話になった。
- ⑦ 本論文に付せられた説明図では翼の数はすべて8枚である。後述の筆者の調査例も8枚である。ただ

し6枚の例もあるとみえ、例えば G. B. Malleon, *Herat: the granary and garden of Central Asia*, London, 1880 には、グーリヤーン地方を旅行中に囲壁を巡らす Rozanak 村で見かけた風車に関して次のように述べている。「ロザナック村では、村の望楼の一つに建てられている奇妙な形の風車を見るために立寄った。村人たちの話によれば、風の吹く季節ともなれば、北風が規則的にやってくる。そのためここでは水車よりも風車の方が一般的である。風車は水平方向に回るが、6本の腕木を持ち、それには翼としてマットが掛けられている。」

- ⑧ Ludwig W. Adamec, *Historical and Political Gazetteer of Afghanistan*. 5 vols. 1972～
- ⑨ 織田武雄・末尾至行・応地利明『西南アジアの農業と農村』昭42, p.184～p.185 挿入。
- ⑩ H. F. Schurmann, *The Mongols of Afghanistan, An ethnography of the Moghōls and related peoples of Afghanistan*, 1962, pp.333～335.