

石皿・磨石・石臼・石杵・磨臼(I)

——序論・旧石器時代・中国新石器時代——

藤 本 強

1

人類の歴史にとって、農耕社会が成立し、それが長期にわたって持続することはきわめて大きな意味をもっている。農耕社会成立以後の人類の歴史、いわゆる「文明」の段階の社会に到達するには、持続している農耕社会が基礎にあることが必要である。このことは必要条件ではあるが、十分条件ではない。すなわち、持続している農耕社会があれば、そこに「文明」が成立するかといえば、必ずしもそうでもない。

ここで農耕社会という言葉を使っているが、これは農耕を生業の基盤とする社会という意味ですこぶるあいまいなものである。しかし、あえてここで農耕社会という言葉を使ったのは、農耕が成立しても、それは必ずしも農耕社会にはならないということで、農耕の成立と農耕社会の成立は峻別しておく必要があると考えられるので、あえてあいまいながらも農耕社会という言葉を使ったのである。

従来は農耕の成立はそのまま農耕社会の成立を意味すると考えられてきた。その底には直線的な発展段階をとる考え方があったものと思われる。しかし、調査・分析が進むと必ずしも直線的なものだけでなく、数多くの試行錯誤があり、農耕もしくは穀物利用の体系が生業のなかでかなり重要になりながらも、それを放棄することがかなり一般的に行われていた可能性が強くなってきた。むしろ逆に農耕という手段を手にいれても、スンナリと農耕社会に移行するのは特殊なケースであったのではないかという疑いさえ強くなってきつつある。

近年の西アジアおよびナイル川流域のいわゆる後期旧石器文化の中には、穀物利用が生業の重要な部分を占めていたと考えられる文化が存在することが明らかになってきた（藤本1982, 1983）。従来急激に進展したと考えられていたこの地域の農耕化の歩みも他地域とあまり変らない、かなりゆっくりしたものであったことが次第に確認されるようになってきている。さらにこれまでの考え方からすると驚くべきことに穀物利用の体系ができあがり、生業の中の重要な部分を占めるようになってきても、一度何らかの要因で、条件が悪くなるとそれを放棄してしまうことが両地域で認められることである。従来の一線的発展のワクの中にはおさまらない事実が次第にはっきりとしてきている。

こうした状況にあって、従来考えられていた農耕の起源に関する諸々の説は根本から見直す必要に迫られている。その第一は穀物利用さらには農耕の成立と農耕社会の成立とを峻別してかかるということであろう。これまでは農耕の成立すなわち農耕社会の成立と考えられていた。採集と農耕との中間的な段階に「半栽培」(中尾1977)などの概念を置く考え方はあったが、一度農耕が成立してしまえば、それはあともどりしないものとして即農耕社会の成立と考えるのが一般的であった。

しかしそれはあともどりすることが明らかであり、農耕の開始＝農耕社会の成立とはならないことは確実となってきた。

従ってこれまでの「人間はなぜ農耕を開始したか」という設問は二つにわけて考えることが必要になってきた。一つは「人間はなぜ農耕を開始したか」であり、もう一つは「人間はなぜ農耕社会を成立させたか」である。前者は主として農耕の技術的側面を追究することになり、後者は農耕がもたらす社会的側面を追究することになり、人類史にもつ重みからいうと後者のほうがずっと大きいものと考えることができよう。農耕以後の人類史の発展にとっては、農耕社会が成立することが重要なのであり、これまでも農耕の開始という議論では、この人類史上のその後への展開を示す農耕社会の成立がもっぱらとりあげられていたものと思われる。ところが、そうした農耕社会の成立の証拠ということになると、むしろ技術的側面のみが重要視され、やれ栽培種だ、やれ野性種だ、あるいは花粉のダイアグラムが変わった、光沢のある鎌刃が多量にある、脱穀・製粉具が豊富だというようなことが主に証拠としてとりあげられていたのである。もちろんこうした農耕に関する技術的な側面における成熟なしでは、農耕社会は成立しえない。しかし、こうした条件を整えれば農耕社会が成立するかといえば、先にも述べた農耕社会があれば、いわゆる「文明」の段階に入るかという問への答と同じように必要条件ではあるが、十分条件ではないということがいえよう。

今日まで、農耕の起源はさまざまな方面からさまざまな視点でとりあげられてきた。代表的なものにドゥ・カンドル(加茂訳1953)、ヴァヴィロフ(中村訳1980)、ヴェルト(藪内・飯沼訳1968)、サウアー(竹内・斎藤訳1960)などをあげることができよう。我国においても中尾佐助氏によるもの(1966, 1967)、田中正武氏によるもの(1975)などが著されている。それぞれに種々の観点から農耕あるいは栽培植物の起源に迫っている。これらは主として植物学あるいは地理学の立場からの追求である。なぜ人間が農耕あるいは栽培を開始したかという点では、これらのものはやや異った究明の方向になっている。

考古学の立場からも数多くの発言がなされている。これはなぜ人間は農耕を開始したかについてとりくんでいるものである。多くの研究者によって、種々の角度から論じられている。代表的なものには「オアシス・セオリー」、「文化段階説」、「人口論」であろう。

「オアシス・セオリー」はもっとも古典的なものであり、1908年に Pumpelly によって提唱されたものであり(Pumpelly 1908)、その後、1920年代の Childe の一連の著作にとりいれられ、広く世の中に流布したものである(Childe 1925, 1928など)。今日では、データはいささか古く、その後

の調査の進展によって、そのままの形では受け入れることはできなくなっているが、環境と人間との触れあいの中で農耕の誕生を考えるという画期的なものである。ここ数年来のエジプト、レヴァントの事態を考慮すると、若干変形することによって、農耕社会の誕生でなく、農耕の誕生に関しては再生する可能性のある理論である。筆著が考えているのは「シーズナル・レイク（スワンプ）・セオリー」というようなものである。まだ熟してはいないが、ナイル川流域、レヴァント、華北の初期農耕もしくは穀物利用はあるいはこれで解決できるかもしれないと考えている。すなわち、季節的にできる湖あるいは湿地に水のひいたあと自然播種もしくは人工播種した穀物を利用するというものである。水の力によって、ある程度の養分は毎年補われるし、他の植物ははえにくい。ある程度土地は平らになっている。初期農耕にとっては、もっとも理想的な条件と考えられるからである。上記3地域ではその可能性が十分にある。

「文化段階説」は1940年代から開始された西アジア地域の初期農耕遺跡の調査結果から「オアシス・セオリー」に対するアンチ・テーゼとして出てきたものである（Braidwood 1951, 1952）。これは人間のたどった道筋はよく説明できているかもしれないが、なぜという点に関してはあまり説明がない。ただ単に人類の種々の蓄積がここに至って、農耕・牧畜を生みだしたとするだけである。

1960年代に入ってからいわゆるニュー・アーケオロジーは農耕の起源の問題に関しても多くの発言をしている。そうしたなかであって Binford に代表される人口論は明確な意図をもって書かれたものであり（Binford 1968）、きわめて説得力の強いものである。しかしながら、データの裏づけはまだまだである。特に農耕の発生については、人口論はあまり可能性がないのではないかと考えられる。むしろ人口論が妥当性をもつのは農耕社会の発生についてであるかもしれない。それについても人口論のみですべてを律することができるかどうかきわめて疑問である。この人口論をすべての現象にまで拡大したのが Cohen（1977）である。これはすこぶる問題の多いものであり、人口圧のみで文化現象が説明可能とは考えられない。なぜ農耕が発生したのかさらになぜ農耕社会が成立したのかに関しては、まだまだ多くの問題がありすぎる。理論的にすべての現象を説明する定説ができるかどうかに関してすら疑問が多い。

2

農耕の発生に関して、あるいは農耕社会の発生に関して、考古学からアプローチする際どのようなものがあるか、それを認定できるかという問題がある。

Bender（1975）はその著書の中で一章を設け、この問題を論じている。かなりよく整理されているものと思われるし、内容的にもほぼ妥当と思われるので、それにそってこの問題をみていきたいと思う。

まず、有機質のものはよほど特殊な条件がない限り、まず完全に欠落してしまうことをいっている。有機質のものは相当量あったものと推測される。これをどう跡づけていくかが問題である。

三つの群にわけて考えている。すなわち、人間の作ったもの、動物、植物である。ここでは牧畜

のことはしばらくおくことにし、農耕に関してのみみることにする。そうすると人間の作ったものと植物ということになる。

まず、定住集落と土器、栽培についての人間の作ったものの2項目にわけられている。定住集落は必ずしも農耕を意味しないし、土器についても同様であると具体例をひいて説いている。非農耕社会にあっても両者はともにみられるからである。

しかしながら、一般的にいて両者は農耕社会ときわめて密接な関係がある。定住生活が非農耕社会で営めるのは、きわめて好条件のところであろう。そうでない一般的なところでは、農耕社会と定住とはきわめて密接な関係があるとしてよいであろう。さらに集団墓の成立も農耕社会と密接な関係があるということがいえよう。ただこれが農耕ということになると、必ずしも定着生活と密接な関係があるとはいいきれない。季節的に営まれる生業の年周期の中に組みこまれていた場合には、定着しないことのほうがむしろ一般的かもしれない。季節的に一定のところを訪れる半定住的な生活が一般的なのかもしれない。農耕社会を考えた場合には、定着生活と集団墓ときわめて密接な関係にあるとするのが妥当であろう。逆に定着生活と集団墓があれば農耕社会かといえば、これはけっしてそうはいえないということになる。必要条件と十分条件の関係があるということができよう。定着生活と集団墓これは一つの状況証拠にはなるが、これがあつたといつて農耕社会ではない。

土器についても同じようなことがいえよう。西アジアで発見されている先土器新石器文化は特殊な条件下で成立したものと考えるのが妥当である。そこでの穀物の調理加工体系を考えると他地域に一般化することはできないものと考えられる。西アジアでは、コムギ・オオムギが主要作物であり、今日に至るまで、それをそのまま粒で食べるという加工法は主流ではなく、粉にひいて、それを焼くという形が一般的であった。また穂に火をつけ、焼いて利用するというものも考えられるが、西アジアでは、穀物を粒のまま煮たり、蒸したりすることはほとんど行われていなかったと考えることができよう。従つて、ここでは穀物を利用しても、それを煮たり、蒸したりする道具は必要がなかったということがいえよう。

ところが、他地域にあつては、穀物を粒のまま蒸したり、煮たりすることが行われる。また粉にしたものを煮るということも行われる。根菜にしてもまず煮るところから始めるものも多い。こうした地域にあつては、それを煮たり、蒸したりする道具は必需品である。何らかの煮るあるいは蒸す道具が必要となる。ごく初期の段階では、一般的にいて土器がもっとも考えられるものである。従つて土器のあることは必ずしも農耕の存在を意味しないが、穀物や根菜などを煮たり、蒸したりするのが調理加工の主たるものになっている文化にあつては、土器の存在はきわめて重要な要素である。穀物・根菜の利用形態によっては土器も一つの重要な状況証拠となりえよう。この場合には、土器の形、つまりそれから類推される用途を重要視する必要がある。くりかえしになるが、西アジアの先土器新石器文化は穀物を種々の意味において焼くという調理体系をもっていたから、初めて成立する条件をもっていたきわめて特殊な例である。これは類似の調理体系をもっているところ

ならいざしらず、絶対に一般化することはできない。

Bender (1975) は栽培について、人間が作った遺っているものとして、掘り棒、鎌、石臼・石杵、石皿・磨石、貯蔵穴をあげ、これらはどれをとってみても非農耕社会でも使われているものだとし、一つとして決定的証拠になるものはないとしている。

確かに野性植物を採集してきても、こうした道具は使われる。現にこうしたものの使用例は採集経済をしている民族のなかに確かめられているようである。決定的なものになりえないのは当然である。やはり、これらも状況証拠以上のものではない。

上に述べられているものは耕起具、収穫具、調理加工具、貯蔵のための施設ということになる。個々に検討していく。

耕起具としてはもっとも初期の段階では、掘り棒さえあればいいのであって、あるいはこれもなく、手だけで播種することもできない訳ではない。また野生の根菜の採集にも使われている。さらにこれらの多くは有機質で作られていたであろうからほとんど遺物はみられない。クウェとよばれる掘り棒の錘り石とされるものはでているが、掘り棒自体が遺物として残っているのはごく稀である。農耕を一連のシステムとして把えるには、この播種の際に使われる道具の発見がもっとも具体的な証拠になるのであるが、残念ながら多くは期待できない。このあとにみる道具はすべて野性の植物の採集でも使うものである。農耕を立証するにはもっとも必要なのが耕起具であるが、もっともアプローチしにくいものである。

収穫具にも同じようなことがいえる。根から抜くもの、穂をたたいて穀粒をおとすものなど、道具は何も使わずに手だけで収穫してしまう事例も多い。鎌の刃としては石器が利用されていることが多いので、完全な形ではないにせよ、刃の部分だけは腐らずに残っていることが多い。鎌を証拠として使う場合にはこの腐らずに残ってくれることはきわめて有利である。さらに有利なことはイネ科の植物を刈り取る際に鎌の刃につく特有の光沢、いわゆる sickle gloss があることも、もしイネ科のものが主体となっているのならば、きわめて有利なことである。しかしながら、sickle gloss がなくても、金属顕微鏡でみるといわゆる sickle polish がみられることがある (Fujimoto 1983)。このことは肉眼で sickle gloss がみえないからといって、それがイネ科植物を刈る道具に使われていなかったとはいえないことを示している。全例、金属顕微鏡でみていけば、別であるが、現在ではそうしたことはほとんどやられておらず、また sickle gloss についてさえ、必ず報告されているとは限らない。鎌の刃は将来一つの有力な手掛りとなる可能性をもっているが、現状ではまだ調査報告のレベルがそこまでいっていない。また金属顕微鏡による観察はかなりの経験を必要とするし、時間と労力を非常に要するので、将来必ず全部の遺跡で報告されるかに関しても問題が残る。また一人の研究者がそれを思いついたとしても、生涯をこれのみにかけても全例の観察はできるものではない。収穫具は対象がイネ科であり、収穫に鎌が使われている場合には、有力な手掛りを与えてくれる可能性があるが、これは将来の問題である。将来、全例を金属顕微鏡で観察するようになったとしても、まだ問題は残っている。果して、それが栽培されたものか、野性のものか

の問題である。収穫具の場合には、イネ科植物を鎌で刈り取っている場合には、穀物利用の存在をかなりの確度をもっていうことができる。しかしながら、それが栽培によるものか、野性種かは決めることのできない難点をもっている。他のものに関してはより明確でなくなる。

調理加工具といっても種類はきわめて多岐であり、先にみた土器もその一種である。具体的にとりあげることのできるのは製粉具（あるいは粉碎具・脱穀具）である。この場合、穀物を（あるいは乾燥した根菜あるいは堅果の場合もあるが）粉にしないところでは、こうしたものは出てこない。脱穀具としては出てくる可能性があるが、こうしたものは有機質のもので作られている可能性もある。製粉具の場合には石製品が多く、残存している可能性がきわめて強い。ただここで問題となるのは、製粉具に関しては、研究者の関心は必ずしも高くなく、触れられていない場合も多いということである。特に石皿・磨石の場合には、単に砥石とかたづけられて、図示もない場合が多いことも考えられる。しかし腐らないということ、粉食をしている場合には何らかの製粉具が必要であること、こうした点から製粉具は穀物利用に関しては、かなりの確度で証拠となりうるものである。しかもこれのない地域での穀物利用の形態を浮きぼりにする可能性をもっている。特に磨臼段階の製粉具は製粉専一の目的に作られており、これがあれば高度の穀物の粉食利用があったといつてよいと思われる。製粉具があるということは野性であれ、栽培種であれ、粉食がなされていたことを示している。しかし直接農耕を示すものではないことは収穫具の鎌の sickle gloss の場合と同様である。

貯蔵穴にも同様のことがいえよう。一つの状況証拠の可能性は高いが、内容物が無いことには何ともいえないというところであろう。

結局、Bender のあげた種々のものを検討してみたが、可能性としては、各地のものを比較する際には、収穫具としての鎌の金属顕微鏡による観察および製粉具が遺存がよいということで数々の条件つきではありながら、すべてをもっとも公平な条件でみうる可能性をもっているとすることができよう。さらに金属顕微鏡による sickle polish の観察はまだ一般的ではないので、現状では製粉具をとりあげることが穀物利用をする一番有効な手がかりということになる。

農耕はこうした穀物利用をまず確認したうえで、種々の状況証拠を積みあげて証明していくより方法がないと思われる。農耕社会の証明も同様であり、さらに状況証拠を積みあげる必要がある場合が多いように思われる。Bender は条件の中にはとりあげていないが、遺跡の立地は重要な要素となる。これはいままでに述べてきたものより、より広い意味での状況証拠にしかならないが、大きな見通しをたてるためにはもっとも重要なものである。そしてそれは Territorial Analysis, Site Catchment Analysis などの手法で検討する必要がある。現在の環境からスタートせざるをえないのが一番大きな泣き所であるが、種々の手法をとり入れ、古環境を復原し、そこでどのような生活が可能かを推測するという意味でもっとも重要なものとなる。

あと、Bender のあげているのは植物遺体の問題がある。花粉分析、種子、植物自体の遺存体ということになる。種子や植物の遺存体はよほど好条件に恵まれないと出てこない。これは一般的

石皿・磨石・石臼・石杵・磨臼（I）

に考えることはムリである。また、たとえ出土したとしても初期のものが栽培種かどうかそれ自体だけで決定するのはすこぶる困難であろう。またたとえ種子が出てきたとしても、その出土のありかたによっては他からもちこまれた可能性もある。根菜の場合には残っていることはほとんどない。

花粉分析は確実に栽培種が確定できれば、種子よりもはっきりとその土地での栽培の事実を確認できよう。しかし花粉が少ない場合には栽培種かどうかの認定の問題が常につきまとう。また各遺跡で必ずやられているものでもない。Bender はあげていないが、プラント・オパール、灰像法なども条件を整えばやはり有力な武器となりうる。しかしこれらも必ずしも一般的に行なわれている方法ではない。

以上みてきたように、各遺跡で遺存状態が比較的均一なのは石器である。他のどれをとってみても遺跡による種々の意味でのバラツキが大きい。現状では、種々の条件つきながら、石皿・磨石、石杵・石臼、磨臼が比較的遺存状態がよく、また出土したという事実だけから資料操作をすることのできるものである。粉食の場合にしか使用されないという点も裏がえせば、粉食と粒食の違いをきわだたせてくれる。

結局農耕はこうした一連の状況証拠の積み重ねの上に立論せざるをえない。そうした観点からすると、遺物をセットにして把え、農耕を一つのシステムとしてとらえた藤井純夫氏（1981）の立論の方向は一つの方向を示すものとして評価することができよう。

3

前二項に述べたことを念頭において、これから製粉具について数度にわたり、本誌の上でみていくことにしたい。問題は多岐になり、資料的制約も大きい。どこまで追究できるか判らないが、旧世界に絞り、製粉具をみていくことにする。もちろん旧世界全体について、個々に詳細にみていくことは不可能である。特徴的なところをぬき出し、みていくことにしたい。また時期的には、旧石器時代にかなりの量の製粉具と考えられるものが出土している。それから始め、原則的には製粉具として専一の機能をもつ磨臼の成立までを中心にみることにする。挽臼の問題もきわめて興味ある問題が多いが、筆者の目的とは若干異なるので、これは除くことにする。

まず、表題に掲げた石杵・石臼、磨石・石皿、磨臼の定義の問題から入ることにする。機械力利用の製粉機成立の前にはこれに挽臼を加えたものが代表的製粉具であった。他にも有機質のもので作られた杵と臼あるいは土臼などというものもあるが、ここではとりあげない。

これらのものについてはこれまでにいくつかの分類がなされている（有光 1953, Kraybill 1977 など）。いずれもつくということ、すなわち上になる石を上下に動かすことと磨る、すなわち上になる石を水平方向に動かすことを明確に区別するところから始められている。

Kraybill の論文は先農耕のものに限られているため、磨臼については全く触れられていない。磨臼は画期的なものであり、この成立は製粉を専一の目的とする道具が成立したことを意味している。Kraybill は言葉が乱れていることをいっているが、つくこととするを明確にわけること、また

磨臼を石皿・磨石からはっきりとわけることが必要と思われる（有光1953：315～316）ので表記の
ような形をとることにする。

石臼 (mortar) 中央に凹みのあるもので、明らかに上石を上下運動させて石の上で物を粉碎も
しくは脱穀したものと考えられる。凹みは数 cm ぐらいの浅いものから、十数 cm あるいは 20cm
をこえる深さのものまで種々のものがみられる。凹みのあるという点から定義することにする。こ
れが磨臼、石皿の一部に設けられていることもある。石杵とペアになって使用されるものとする。

石杵 (pestle) 石臼とペアになって使われるものであり、種々の形のものがあるが、一般的には、
径数 cm、長さ 10～20cm ぐらいの円柱形のものであり、上下運動し、石臼とあたるため、石臼と
あたる下面に使用痕が認められる。なかには、電球のような形で握りがつき、石臼にあたる面が広
くなっているものもある。棒状のものが多数を占めるところに一つの特色がある。

石皿 (grinding-slab) ほぼ平坦な面をもち、その上で、上石を水平運動させて、すりつぶすあ
るいは製粉するのに使用したものである。多くは磨面を一面しかもっていないが、複数もっている
ものもみられる。上石の動かしかたによって、磨面のへり方が異なる。これを分類の規準にし、さ
らに分類しているものもみられるが (Banks 1980)、どこまで規準が適応できるかが問題になろう。
すなわち、上石を前後運動するものは中央がへり、いわば saddle quern 的にへり、回転運動する
ものは中央がくぼみ、周縁部が高く残るとするものである。

磨石 (hand-stone) 一般的には、片手で握れる大きさの偏平な礫が利用されることが多い。棒
状のものはみられず、磨面は平坦になっている。石杵のようにていねいな加工がなされている例は
あまり多くはない。いわゆる石球をこれにあてる考え方もあるが (Kraybill 1977)、その能率また
石皿との数量的関係からいってきわめて疑問である。石皿とともに認定の困難な部分がつきまとう
道具である。片手で操作しているので、すこぶる能率は悪かったものと思われる。

磨臼 (saddle quern) 馬鞍形石皿、鞍形石皿とよぼれているものであるが、有光氏の用語（す
りうす）に従い磨臼と呼ぶ。これは上臼と下臼の両者からなっている。下臼は幅 20cm 以上、長さ
30cm 以上の長方形もしくは長楕円形をしているものが多い。中には尖頭をもつもの、足のつくも
のなど種々の形をしているものがみられる。足のつくものは旧世界にあっては後にみるように中国
の早期新石器時代のものと、インドの歴史時代（おそらくマウリヤ朝からグプタ朝）のもの (San-
kalia et al. 1958) が代表的なものである。saddle quern と称されるように馬の鞍に類似する形を
とる。すなわち長軸方向の両端が高く、中央部が凹み、短軸方向はほぼ平坦という形である。これ
はそもそもこういう形に作られていたのであるが、使用により、より一層この形になったものと
思われる。上臼も種々のものがみられるが、一般的にいて、下臼の幅よりも長い棒状のものであ
る。両手をもって、前後運動する関係から、長さは 20cm 以上あるのが普通であり、多くは 30cm
以上ある。径は数 cm ぐらいのものが多い。下臼の幅に磨面がくぼむ。使用により、下臼の幅だけ
へっていった結果によるものと思われるが、当初からそのような形に作られていた可能性もある。
両手で体重を十分かけ、上臼を前後に運動させ、製粉するのであるから能率ははるかによくなっ

ている。

現在でもアフリカでは使用されているし、特殊なものも作られ、使われていたようである。それは下臼にも上臼にも刻み目がつけられているもので、上臼には穀物供給用の穴があげられ、それに把手のついたものである (Forbes 1965a : 145~147, Schmidt 1933 : 76~77)。挽臼の誕生まで粉食圏では新石器時代以後使用されたもので、挽臼の誕生後もなお多くの地域で使用されていた。人類の製粉具のなかでもっとも長い歴史をもつものである。完全な製粉具であり、製粉具史上初の画期をなすものである。いわゆる農耕を伴う新石器文化の成立と時をほぼ同じくして、洋の東・西に出現しているようである。

磨臼の地理的分布は石毛直道氏らによるムギ文化 (石毛ほか 1973 : 151~158)、神崎宣武氏による粉食文化 (1981 : xxiii~xxv) にはほぼ近い。これらの分布図はおよそ15世紀をメドに作られたというのであるから、食事文化の伝統の根強さに改めて驚かされる。

挽臼 (rotary quern) 製粉具の第二の画期は挽臼の成立である。しかしこれは磨臼の成立とは同一次元で論じることのできないもののように思われる。これは東地中海世界のどこかで紀元前数世紀の時期に成立したものであり、その当初より個々の家庭用に成立したのかどうかさぶる疑問がある。あるいは Curwen のいうように当初から畜力を用いて、商売用に成立したものが、その後になって一般的になり家庭内に入っていったものかもしれない (Curwen 1937)。この時期になると都市生活が営まれており、大量消費地が生産地とは別にできあがっている。そこで消費者を相手にした製粉業が成立するのは当然かもしれない。当時のヨーロッパ社会にとって、製粉はきわめて重要な作業であり、ローマ軍団はその遠征に5~10人に1つの挽臼をもっていた (Forbes 1956 : 109) ということから製粉の重要性、更には製粉業が成立する条件があったものと思われる。ヨーロッパでは、その後水車あるいは風車を利用した製粉業が成立する (Forbes 1965b)。

中国においても同様の事情がみられるようである。中国については若干あとでみるが、この挽臼は西からもたらされた可能性が強い (増田 1958, 天野 1979)。また中国でも製粉業が営まれるようになるのはコムギ生産量の消長との関連がきわめて強いことが指摘されている (西嶋 1966)。挽臼もムギ類特にコムギとの関連が磨臼以上に強い。

挽臼の成立と展開に関しては、製粉業との関連を十分に検討する必要がある、磨臼とは同一次元で述べることはできない。ここで触れるだけにしておく。

我国の臼の歴史については、三輪茂雄氏 (1975, 1977) が各種の資料を駆使して詳細に論じておられる。また新大陸については Carter (1977) がまとめている。

製粉の歴史については大きな画期がある。その一つは磨臼の成立であり、他は製粉業の確立とともにみられる広義の挽臼の展開である。

このようにみえてくると粉食、とくにムギ類の粉食が食事の主体になる人々にとって、製粉という作業がいかに重要なものであったかということに改めて驚かされる。

中国の新石器文化の例はやや特殊であるので、これを除くと製粉とムギ類特にコムギとの結びつ

きがきわめて強いことがいえよう。他の例でこれほど強く製粉と結びついているものは他にはない。これはムギ類、とくにコムギがそのままでは食べにくい性質をもっているからであるが、きわめて関連性が強い。

4

石杵・石臼、磨石・石皿はきわめて古い時代からあり、それは旧石器時代からみられる (Kraybill 1977)。こうしたものをそのまま製粉具とすることには問題がある。というのはしばしば赤色顔料が付着している例がみられるからである。しかし赤色顔料が付着しているからといって、ただちにそれが赤色顔料粉碎のためのみの道具とすることにも問題があろう。より万能の道具として成立していた可能性が強い。他の遺物あるいは広義の自然環境とのかねあいの中でみていく必要がある。

旧・中石器時代の石杵・石臼、磨石・石皿に関しては Kraybill がまとめている (1977)。資料的には欠落しているものがかかりみられるが、世界的な拡がりの中で集めている点は評価できよう。Kraybill が検討しているもので、文献にあたることが不可能であったもの、Kraybill が触れていないで新たに気がついたものなどいろいろあるが、世界中の報告書にあたりきれものでもない。これからみるのはごくごくの管見であり、多くの欠落している部分をもっているものと思われる。

旧石器時代の石杵・石臼、磨石・石皿はどちらも二つの時期に集中してみられるように思われる。一つは中期旧石器時代の終りから後期旧石器時代の初頭にかけてであり、ここにみられるものはほとんど磨石・石皿である。特に磨石が多い。これらをただちに植物質のもの加工に結びつけることはできないが、その可能性は十分にあるものと思われる。

先にも触れたように Kraybill のあげている石球 (石弾) はオールドヴァイ文化からアシュール文化と連続してみられるものであるが、これを植物調理具とすることは問題があまりにも多い。ここでは、これは除いておきたい。

サハラ以南の南アフリカには、Kraybill (1977) のあげている Florisbad, Bushman Rock Shelter, Olieboompoort を含む Bambata Complex には数は多くはないが、磨石・石皿がみられる (Sampson 1974 : 191~206, Mason 1962 : 257~259)。上記のほか Cave of Hearths, Mwulu's Cave などでも磨石・石皿が発見されている。Bambata Complex は中期石器時代のものと考えられており、北アフリカ・ヨーロッパの編年にあてはめると、中期旧石器時代のおわりから後期旧石器時代の初頭にかけてぐらいの時期ということになる。Bambata Complex は従来 Stillbay あるいは Pietersburg と呼ばれていた石器群のなかに入るものである (Fig. 1)。南アフリカの編年はこのところ大幅に年代を古くする傾向にある (Clark 1970 と Clark 1982 を比較するとよく判らう)。それがただ単に C14年代のみによって変更されているところに問題があろう。従来、後期旧石器時代に入れていたものを中期旧石器時代に入れてしまったため、後期旧石器時代がマバラになってしまっている。いささか無理が生じている。

ヨーロッパでは、Arcy sur Cure の後期旧石器時代の初頭のシャテルペロン文化の層から径 20

石皿・磨石・石臼・石杵・磨臼（I）

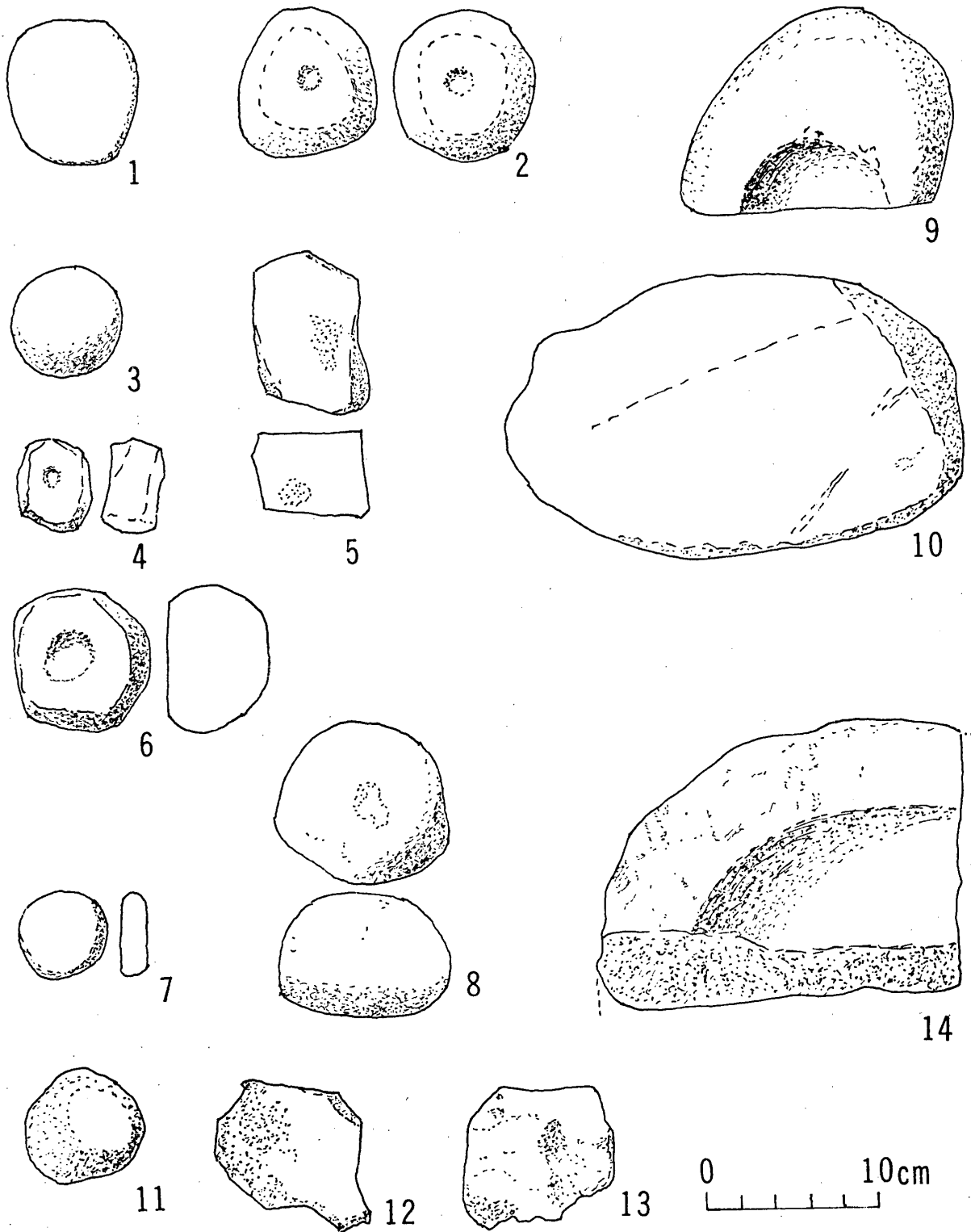


図1 旧石器文化の製粉具（?）

Fig. 1 Grinding implements of the Paleolithic.

1: Olieboompoort, 2: Cave of Hearths, 3-6: Kalkbank, 7: Pomongwe, 8: Kalambo Falls, 9-10: Khami, 11: Molodova V, 12-13: Chambre des Feés, 14: 下川

1, 11: Middle Paleolithic, 2-10, 14: Upper Paleolithic, 12-13: Mesolithic.

cm 前後の中央がくぼんだ石皿と使用のあとのある小礫が発見され、植物質の加工のためではないかとされている (Leroi-Gourhan, Leroi-Gourhan 1964 : 36, Boone, Renault-Miskovsky 1976 : 686)。ピレネーの Abri Olha, Cueva del Castillo, Cueva Morin のムスティエ文化の層から石皿が出土している (Kraybill 1977, Freeman 1966)。また同じ地域の Cueva del Conde のオーリニャック文化の層からも石皿が発見されている (Kraybill 1977)。

さらに東ヨーロッパにうつると、ドニエストル川流域の Molodova I および V でも出土がみられる。両者とも中期旧石器時代から後期旧石器時代にかけての多くの層をもつ重層遺跡である。Molodova I のムスティエ文化の層から磨石と考えられる多くの礫が出土している。これらは長さ、幅とも 7~10cm ぐらいのハンマーストーンと磨石の両方を合わせた使用痕をもっている (Kraybill 1977, Klein 1969)。また Molodova V のムスティエ文化層からは磨石と考えられるものが出土している (Kraybill 1977, Klein 1969, Ivanova, Chernysh 1965, Черныш 1961)。同じ遺跡の最上層の後期旧石器時代の文化層にはやはり磨石がある。

これらについては堅いものおそらく骨を磨ったとする (Klein 1973 : 66) のもと根や種子といった植物質の加工に使われたとする (Sulimirski 1970 : 12) 考え方がある。Klein (1973) によると他のムスティエ文化の遺跡にはみられないとされている。

レヴァント地域には若干疑問がない訳ではないが、出土している例がある。レバノンの Antelias の V 層である。この層は Ksar Akil A 期とされる石器群を出土している層で、正に中期旧石器時代から後期旧石器時代への「移行期」である (Copeland, 1970)。径 9 cm ほどの扁平な礫であり、赤色顔料が付着している。台石として使われたのではないかとされているが、磨石の可能性のあるものである。

以上のようにアフリカ南部、東・西ヨーロッパ、西アジアと例数はあまり多くはないが、中期旧石器時代の後葉から後期旧石器時代初めにかけての磨石・石皿をみてきた。この中に製粉具があるかどうかは判らない。むしろ否定的といってもいいかもしれない。しかもアフリカ南部を除くと、通常その地域の多くの遺跡でみられるというものでもない。むしろ特殊な例とみてもよいかもしれない。しかし、ほぼ時を同じくして、各地にみられるのはすこぶる興味深いものである。

しかも、これらがほとんどその後には伝統としてつながらないことも興味深いことである。南アフリカには、後に伝統としてつながっている可能性がある。これは編年関係の確立と、より精細な調査が必要になろう。他の地域はプツリと切れてしまうようである。

これだけ離れた地域にポツリポツリと出てきているのであるから、それが伝播したと考えるのは妥当ではあるまい。磨石・石皿が各地でみられるのは独自に発生したと考えるのが妥当であろう。これらの地点の生態系はいちじるしく異っていたと思われる。それがほぼ時を同じくして現われ、また消えてしまっているのはいかにも不思議な現象である。この後に現われる磨石・石皿、石杵・石臼もまた各地で独自に発生したとする考え方にたいして一つの傍証とすることができよう。

これらの中期旧石器時代後半から後期旧石器時代初頭にかけてのもののはしばらくみられなく

石皿・磨石・石臼・石杵・磨臼（I）

なる。ついでみられるようになるのは後期旧石器時代の末葉になってからである。みられる範囲もずっと広がるし、これらの中には、新石器時代の製粉具につながる可能性のあるものもみられる。

まず南アフリカからみることにする。ローデシアの Pomongwe 洞穴のウムグズ文化（チャングーラ文化、ローデシア・マゴシ文化）の層から径 7～8 cm の磨石が出土している（Clark 1982, Sampson 1974）。

中央トランスヴァールの Kalkbank は特異な遺跡でいわゆるキル・サイトではないかと考えられている。年代ははっきりしないが、後期旧石器時代末である可能性が強い。ここから長方形の石皿と考えられる 10×7 cm ぐらいの石器が出土している（Mason 1958）。

南ローデシアの Khami で発見されているマゴシ文化の遺跡からは石皿と石臼が発見されている。石皿は長さ 25cm 以上の大型のものであり、溝状のものが一部にみられる。石臼は径 15cm ぐらいで、中央に径 10cm ぐらいのくぼみがある（Jones, Summers 1946）。

ザンビアの Kalambo Falls のポルング文化（Polungu）にも磨石がみられる（Clark 1974）。これは洪積世の終末期に比定されているもので、マゴシ文化に近いものと考えられている。この遺跡のより新しいカポスワ文化（Kaposwa）にも多くの磨石・石皿があり、これは類似のものが鉄器時代にもみられる（Clark 1974）。

南アフリカの編年はゆれにゆれており、また文化名も次々に変更されている。確かに従来のものとは違った定義によって名づけられているのは判るのであるが、あまりにしばしば変更がなされると、対応に苦慮する。

これらのほか、後期ルペンバ文化、後期ホーウィーソンズ・ポート文化（Howiesons Poort）、オアフルスト文化（Oakhurst）、ウルトン文化にも磨石・石皿がみられる（Sampson 1974, Phillipson 1982）。またスミスフィールド文化（Smithfield）にもみられる（Mason 1962）。

南アフリカにはこのように後期旧石器時代末から後の時期にかなりの数の磨石・石皿の類がみられるようになる。また石臼が出土していることも注意しておく必要がある。これがいったい何に用いられたのかははっきりしないが、後期旧石器時代の初頭までに出現したものと質的に変化しており、多くの遺跡にかなり一般的にみられるようになっている。これらの一部は製粉用に使われた可能性が強い。しかし、粉食が主体となるような出土量ではない。またこれらすべてが先農耕の文化の中で使われているものであることも注意しておく必要がある。農耕がなくても、かなりの量の製粉具が出土する可能性を示している。

また石器の細石器化とほぼ時を同じくして磨石・石皿が一般化することが南アフリカでもみられる。

ヨーロッパでは、先にも触れた Molodova V の最上層、Mezin などの東ヨーロッパの遺跡にみられる。Molodova V の最上層からは数多くの磨石が発見されている。この層は後期旧石器時代の最末期もしくは中石器時代の初頭とされているものである（Ivanova, Chernysh 1965）。Mezin からは約 30cm の長さ、幅 20cm 強の 2 例の石皿と考えられるものが出土している（Шовкопляс

1965 : 79~80)。住居址からの出土ではないが、住居址に近い時期のものであろう。

フランスのタルデノワ文化の中にも石皿がみられる (Cordier 1955, Hinout 1964)。また少数ではあるが、sickle gloss のある細石器もみられる (Parent, Planchais 1972)。ごく少数例ではあるが、植物利用がなされていたことを示すものといえよう。しかしタルデノワ文化の中にみられるものは問題が若干あろう。新石器文化との関係である。あるいは新石器文化のものが影響を与えている可能性もない訳ではないからである。

ヨーロッパの資料はまだまだ欠落が多い。多くあたっている訳ではないし、より多くのものが出土しているものと思われる。ここでも後期旧石器時代のおわり近くから出現することは注意しておいてよいものと思われる。

東アジアでは、中国と日本しかあたっていない。中国では、山西省の下川文化にあるものが確実なものとしては唯一の例である (王建ほか1978)。ここはいわゆるナイフ形石器および細石器を出土している遺跡であり、3例の研磨盤とされるものが出土している。説明と写真のある1例は石臼と考えられるものであり、破片のため全形は不明であるが、かなり完成された様相を呈している。穀物利用のための道具と考えることができそうなものである。

日本でもいわゆるナイフ形石器を伴う石器群に伴出して磨石が出土する例がある (加藤, 佐藤 1963, 樋口ほか1962, 芹沢ほか1959, 鈴木遺跡調査会1980a, 1980b, 鈴木編 1980 など)。また静岡県池端前遺跡からは磨石と石皿が出土している (麻生, 小田 1966)。散発的ではあるが、かなりの数になっている。形態および数量からみて、製粉用のものとは考え難い。

東アジア地域における先農耕の石皿・磨石, 石臼・石杵に関しては、まだまだ資料不足である。ただ中国の下川文化にみられるものは数量こそ少ないが、かなり完成された形をしている。この後にみる中国の早期新石器文化の磨石とあわせ考えると穀物用のものの初現ということができるかもしれない。中国では、この時期の黄淮平原付近の遺跡はまだまだ少ない。今後の調査が期待される。

これまでにみてきたものは若干の例を除くとほとんどが小型で、製粉用とするには種々の問題のあるものであった。これからみようとすることは、明らかに製粉用と考えてよいものである。これらについては概略を述べているし (藤本1982, 1983), またいずれ本誌に個々の記載をした上で述べるつもりでいるので、総括的にみるにとどめることにする。

レヴァント地域では、後期旧石器時代のおわりからいわゆる終末期旧石器時代にかけて、当初数はあまり多くはないが、磨石・石皿, 石杵・石臼がみられるようになる。後期旧石器時代末のアトリット文化, レヴァンティン・オーリニャック文化Cあるいはそれに平行する時期に石皿, 石臼, 石杵などがみられるようになり、ケバラ文化では、石鉢とでも称せそうな深い石臼がみられるようになる。さらにジオメトリック・ケバラ文化, ナトゥフ文化では、石臼・石杵を中心にした製粉具がかなり完成された形で、しかも多量にみられるようになる。これとともに鎌の刃に用いられたことが明らかな細石器およびナトゥフ文化には鎌刃用の石刃がみられるようになる。

またコムギ, オオムギもケバラ文化から種子が発見されている。少なくともレヴァントの地中

石皿・磨石・石臼・石杵・磨臼（I）

海性気候地帯の地域では、先農耕と考えられる時期にかなり発達した穀物利用体系が完成し、石皿・磨石、石臼・石杵の製粉具がその中で重要な役割を果たしている。

ナイル川流域でも同様であり、後期旧石器時代のおわり頃にやはり磨石・石皿、石杵・石臼の両者がみられ、それぞれの遺跡で重要な役割を果たしている。まずクッバニア文化の中でかなりの量の磨石・石皿、石杵・石臼がみられるようになり、コムギ、オオムギも発見されている。気候面・環境面の影響のためか一時みられなくなるが、やや間を置いて再びみられるようになると、数多くの石器群に伴うようになるし、鎌の刃に使われたと考えられる細石器・剥片もみられるようになる。ムギ類の種子も発見されていて、ここにも穀物利用体系が完成しているように思われる。ところが、これはこのあと続かずに、一時期完全にとぎれてしまうようである。

イラクのクルディスタン山麓では、情勢はこれら両地域に比べるともう少し判らないが、やはり類似の状況がみられる。Zawi Chemi Shanidar, Shanidar Cave では、石杵・石臼、磨石・石皿がかなり多量にみられる (Selecki 1969)。これが今後どこまでさかのぼることができるかは現状では不明である。また sickle polish のある石器があるかどうか不明である。しかしながら、大量の石杵・石臼、磨石・石皿があることは穀物利用の体系がかなりの程度完成していたことを示している。

このように地中海の東の地域では、後期旧石器時代のおわりからいわゆる終末期旧石器時代にかけて、ほぼ時を同じくして、ムギ類の利用、それを粉にして利用することが盛んになる。そのため、のりとり具、製粉具も多様になり、多量になる。これは他の地域に全くみられないことである。

これらの地域では、やがて磨臼が完成し、専用の製粉具が成立する。それとほぼ時を同じくして、完全な意味での農耕社会に入っていくことになる。

ムギ類の利用には、製粉具は必須のものであったようである。それは先にも触れた多くの事例が示しているように、東地中海周辺地域での様相は正にこれを示しているといつてよいであろう。そして、この地域では、すでに後期旧石器時代の間穀物利用体系がほぼ完成し、農耕直前の段階に達していたことを示している。こうした伝統があったからこそ、農耕を開始し、その中で恵まれた地域は農耕社会に入ることが可能であったのであろう。

ナイル川流域を除く北アフリカ地域にも広く若干時期は新しくなり、終末期旧石器時代が中心になるが、この時期の製粉具と考えられるものがみられる (Smith 1982, Camps 1974)。これも数多くの問題を含んでいるが、いずれ詳しくみることにしたい。

以上のように旧石器時代の石杵・石臼、磨石・石皿をみてきた。まだ欠けている地域は多いし、ここにとりあげた地域でも欠落だらけである。今後補っていきたいと考えている。またこうした形で各地の報告書をあたってみると、ここでとりあげたような石器にきわめて関心が薄いことに改めて驚かされる。

図示がないのはまだしも、記載がほとんどなされていないものも多い。僅かに出土遺物の表にだけのものである。さらにここでとりあげた石器について報告に触れられていない場合、本

当になかったのかという疑念が生じる。

こうした多くの問題がありながらも、石皿・磨石、石杵・石臼の利用がムギ類栽培の故地と考えられるところで後期旧石器時代の間から盛んであって、他地域とは全く異っていたことは明らかである。

製粉具とムギ類の結びつきの強さというのは遠く後期旧石器時代にまでさかのぼることがいえよう。

こうしたなかで、やや特異な状況を種々の意味でみせるのが、華北の早期新石器文化である。これを概略ながらみることにする。

5

中国においてはきわめて興味深い事実がみられる。今日、中国の中原において早期新石器文化とされる北辛・裴李崗・磁山の諸文化には発達した磨臼がある。これらは図、写真、記述からみて、その多くが完全な磨臼 (saddle quern) である。また磨臼の下石の幅が20~35cm、長さも多くは40cm以上であり、上石は径もしくは一辺4~5cm、長さ30cm以上のものがほとんどである。上石は摩擦によって、下石の幅だけ凹んでいるものが多く、同一遺跡における組合せをみると少なくとも図示されている範囲では下石の幅と上石の中央の凹みの幅とは一致するものがセット関係でみられるものが多い。

こうした諸要素はこれらの北辛・裴李崗・磁山の諸文化にみられる石磨盤、石磨棒が完全な意味での磨臼 (saddle quern) であることを示しているといえよう。これらの石磨盤には四足の付されているもの、三足のものなどの特殊なものも数多くみられる。きわめて発達した様相を示している。天野元之助氏は、磁山・裴李崗両遺跡出土のものを saddle quern として触れておられる (1979: 908, 1036~1038)。

これらの磨臼についていずれ稿を改めて述べるつもりがあるので、詳しくは触れないが、ごく概略をみておくことにしたい。

アジアの磨臼については、有光教一氏 (1953) も触れておられるように、中国の北端から東北地区さらに朝鮮半島についての分布が濃いことが知られていた。

ところが近年の北辛・裴李崗・磁山の諸文化においては、多量の磨臼がみられ、しかもそれがかなり発達した形、さらにいうならば完成された形でみられることが明らかになってきている。現在のところこの早期新石器文化にみられる磨臼の分布は華北平原の東西に位置する丘陵上の遺跡に限られており、それが淮河流域、しかも淮河の北側の流域に限られていることはすこぶる示唆的である。

管見ではあるが、早期新石器文化の磨臼が発見されている (Fig. 2) のは山東滕県北辛Ⅱ (中国科学院考古研究所山東隊・滕県博物館1980)、河南密県馬良溝 (開封地区文管会・密県文管会・鄭州大学考古專業1981)、河南郊県水泉 (郊県文化館1979)、河南鄭州宋庄 (趙清1982)、河南新鄭唐戸

石皿・磨石・石臼・石杵・磨臼 (I)

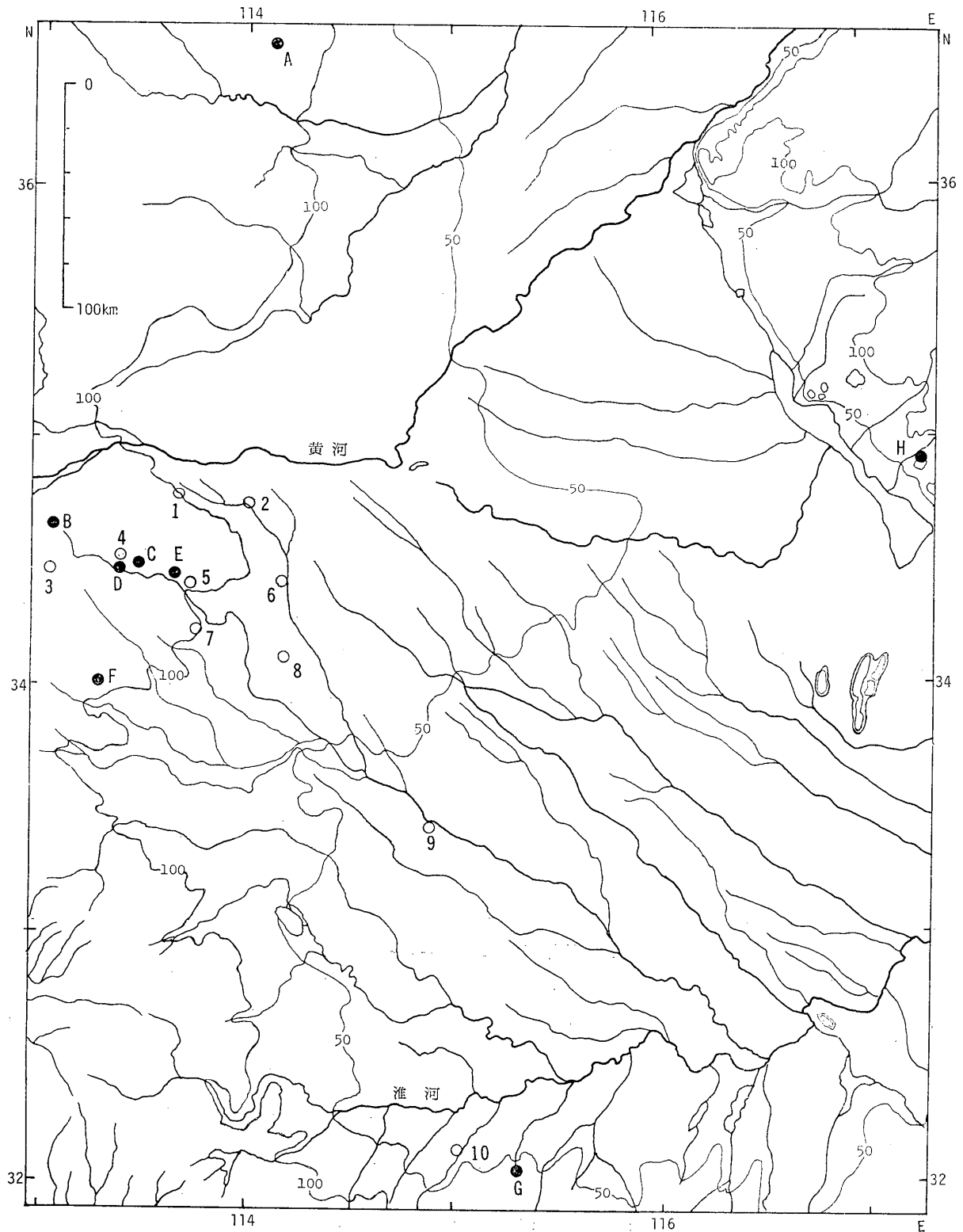


図 2 中国早期新石器時代の磨臼出土地 (A~Hは出土地点の確実なもの、1~10は県域しか判らないもの)

Fig. 2 Sites of the early neolithic of northern China, where saddle querns are found.

(A: 磁山, B: 鉄生溝, C: 馬良溝, D: 莪溝, E: 裴李崗, F: 水泉, G: 張集, H: 北辛II, 1: 宋庄・南陽寨, 2: 業王, 3: 向陽東崗嶺, 4: 县城東北角・青石河, 5: 唐戸・西土橋・沙窩李, 6: 馬家庄, 7: 崗河・石固・西楊庄・南張庄, 8: 唐庄, 9: 高楼, 10: 双崗)

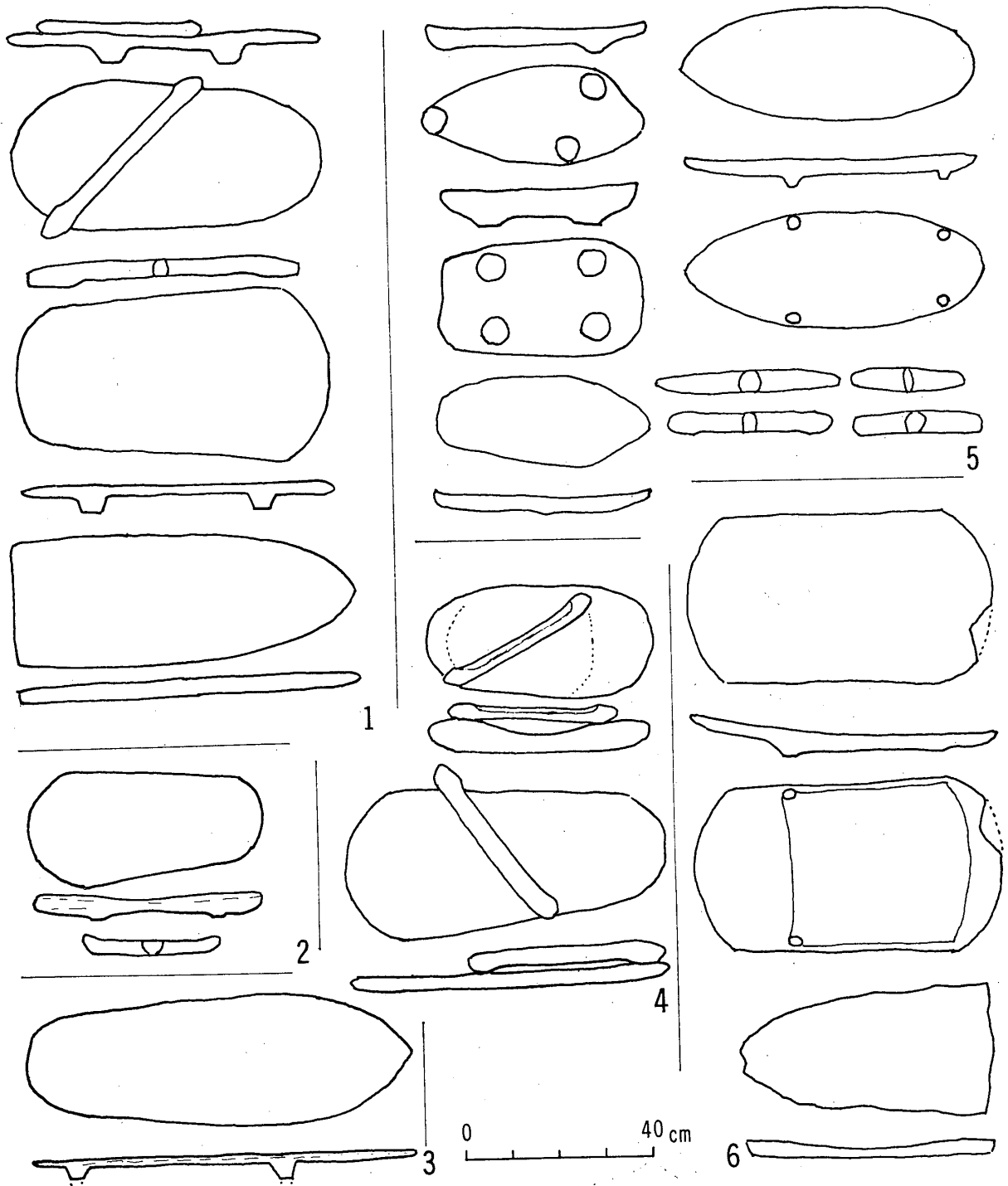


図3 中国早期新石器時代の磨臼

Fig. 3 Saddle querns from the early neolithic of northern China.

(1: 裴李崗, 2: 崗河, 3: 宋庄, 4: 水泉, 5: 磁山, 6: 北辛Ⅱ)

・新鄭西土橋・中牟業王・密京城東北角・密県青石河・登封向陽東崗嶺 (開封地区文物管理委員会 1979), 河南密県莪溝 (河南省博物館, 密県文化館1979, 1981), 河南長葛石固・西楊庄・南張庄 (長葛県文化館1982), 河南鄭州南陽寨・尉氏馬家庄・長葛崗河・頤陵唐庄・項城高樓・潢川双崗 (安志敏1979), 鞏県鉄生溝 (開封地区文管会・鞏県文管会・鄭州大学歴史系考古学専業1980), 新鄭沙

石皿・磨石・石臼・石杵・磨臼（I）

窩李（薛文灿1982），河南新鄭裴李崗（開封地区文管会・新鄭県文管会1978，開封地区文物管理委員会・新鄭県文物管理委員会・鄭州大学歴史系考古專業1979，中国社会科学院考古研究所河南一隊1982），河北武安磁山（邯鄲市文物保管所・邯鄲地区磁山考古隊短訓班1977，河北省文物管理处・邯鄲市文物保管所1981），河南潢川張集（楊履選1981）などの諸遺跡で特徴的な磨臼（saddle quern）が出土している。

これらの中でかなりの面積を発掘している裴李崗，磁山の両遺跡では出土数量も多量になっている。裴李崗では磨盤40を確認し，更に永年にわたり出土したものを加えると50以上のものが出土しているし，磨棒も20以上の数が出土している。磁山でも磨盤52，磨棒50の発見が伝えられている。両遺跡とも発掘面積は2,500m²ぐらいであるので，その出土量はかなりのものである。水泉でも磨盤18，磨棒14，莖溝で磨盤10の出土が伝えられている（Fig. 3）。

しかもそれらはいずれも大型の，完成された磨臼である。他遺跡でも調査が進めば，やはり数多くの磨臼が出土することであろう。

ほかにこれだけ多量のしかも完成された形の磨臼がみられる時期・地域はみあたらない。今後可能性があるのは，内蒙古から東北地区にかけての地域であろうが，そこでもこれだけの量の磨臼が出土するかどうかは判らない。

華北平原の周辺の地区で，早期の新石器文化について現れるのは山東の大汶口文化であり，河南の仰韶文化である。これらにも若干の磨盤・磨棒と報告されるものはなくはないが，明確に磨臼とできるものはきわめて少ないし，その出土する量もきわめて少い。むしろ石杵・石臼あるいは石皿・磨石の類が多い。

前項でもすでに触れているように磨臼は穀物を粉にすることを目的とした道具と考えるのが一般的である。石臼・石杵，石皿・磨石が万能の道具であった可能性が強いのに対し，磨臼は製粉という専一の機能を目的にして作られた道具と考えられる。同じ広義の製粉具と考えられるもののなかでは，専門化した道具であり，石臼・石杵，石皿・磨石とは質的に異なる道具である。それが華北平原の東西にある，現在判っている中国最古の新石器文化の各遺跡に，多量にしかも完成された姿で見られる。また，図や文章でみる限り，ここには，他の種のものほとんどみられないようである。これはきわめて特殊なありかたといわなければならない。磨臼の初現に近い時期と考えられるイランのアリ・コシュ（Ali Kosh）（Hole, Flannery, Neely 1969），イラクのジャルモ（Jarmo）（Braidwood, Howe 1960）においても石臼・石杵，石皿・磨石の各種のものと一緒に出土している。むしろ磨臼は少量である。中国では，現在判っているもっとも早い新石器文化に多量の，しかも他の器種を含まない磨臼がみられる。これはきわめて特殊である。さらに足のついた磨臼は旧世界ではきわめて特殊である。

旧世界における磨臼の発生状況を見，さらに特殊な形態の磨臼が特徴的に現われることを考えにいれると，これらの磨臼は華北平原をめぐる淮河流域の周辺で生れた可能性がきわめて強い。しかもその形態が独自性をもって完成されたものであるところから考えると，より古い形態をもったも

のが発見される可能性がきわめて強いと考えられる。先にもみたように中国の旧石器時代の遺跡からも山西下川にみられるように（王建ほか1978：281）石臼と考えるとよい石器がかなり完成した形でみられる。現在まで、その証拠は乏しいが、華北平原をめぐる地域において、穀物利用がより古くさかのぼる可能性を示しているともいえよう。華北平原は厚い沖積土によって形成されている。図2の50mの等高線は黄河の三角州の名残を示しているものと思われる。あるいはこの沖積土の中に下川と早期新石器文化との間をつなぐものがある可能性もあろう。もし、そうなれば、中国でもナイル川流域と同様に（藤本1983）、季節的に水をかぶるようなところで穀物利用がなされていたことも考えられる。

このように華北平原の淮河流域を中心にしてみられるきわめて完成された磨臼に代表される粉食の伝統は次の段階の仰韶文化・大汶口文化になるとほとんどみられなくなってしまふ。磨臼をこれだけ大量に使うということは大量の粉が作られていたことを意味しよう。粉食の体系がかなりの程度に整っていたことを示しているともいえよう。製粉具の存在は必ずしも農耕の存在を意味しないが、早期新石器文化には、刈りとり具、耕起具と考えられる石器類も多量にみられる。これは穀物を中心とする農耕の体系が完全な形で成立していたものとみることができよう。主要穀物はアワであったものと考えられている。これに続く仰韶文化あるいは大汶口文化でも、アワを主体にした農耕が生業の中心であったものと考えられている。

かなりの程度に完成した穀物を粉にして食べる体系が整っていたところから、急に製粉具が消えてしまふ。しかも同じ穀物が農耕によって生産されていたことは確実である。

ここで思いおこされるのは仰韶文化にみられる穀物調理用と考えられる土器の盛行である（唐雲明1981、陳平1982など）。鼎、鬲、甗などの穀物を粒のまま調理する土器が器種、量ともに豊富になる。一方山東の大汶口文化においても鬻などが盛行する。

製粉具の急激な減少と炊器あるいは穀物煮沸用と考えられる土器の器種の増加と量の急激な増加は軌を一にしているように思われる。

こうした様相は少なくとも華北平原の周辺においては早期新石器文化から仰韶文化・大汶口文化に代表される中期新石器文化にかけての間に、主要食糧である穀類の調理に一大変化が生じたことを意味していよう。

すなわち粉食から粒食への転換がこの時期になされたと考えることができよう。

一方、仰韶文化の中では、はっきりはしないが、大汶口文化の中には、磨臼をもつ遺跡もみられる。山東半島の突端に近い烟台市白石村（烟台市博物館1981）では磨臼の上石と考えられるものが出土している。また大汶口文化の早・中期と考えられる土器が出土している長山列島の小珠山、呉家村などの遺跡では（遼寧省博物館、旅順博物館、長海県文化館1981）、磨臼と考えられるものが出土している。紅山文化の遺跡でも磨臼と考えられるものはみられる。このようにみえてくると、華北平原周辺地区で粉食から粒食への転換が行なわれた後にも、内蒙古から東北地区では粉食の伝統が長く続いていたことを示すものであろう。黒龍江流域の磨臼もこれらと一連のものであろうし、

石皿・磨石・石臼・石杵・磨臼（I）

朝鮮半島のものもこれら周辺地域のひとつと考えることができよう。

更に淮河の南の地域では、磨臼の伝統は全くみられない。少なくとも多量に穀物を製粉した証拠は残っていない。あるいは有機質のものを使った製粉ということも考えられない訳ではないが、ここでは陳平氏（1982）の説くように釜に代表される炊具が早くから成立して、もっぱら粒食の伝統が強かったと考えるのがより妥当である。

ごくあらましをみてきた。いずれ資料を増やし、立地などを考慮に入れてより詳細に再考するつもりである。

以下の点を要約として、中国における早期新石器文化の磨臼のもつ意味をおわることとしたい。

1. 中国の早期新石器文化にみられる磨盤・磨棒と呼ばれている石器の多くは磨臼（saddle quern）である。しかも非常によく完成された形をしており、しばしば四足もしくは三足のついたものがみられる。足のついた磨臼は旧世界ではあまりみられないものである。
2. 中期新石器文化とされる仰韶文化および大汶口文化には磨臼はほとんどみられなくなる。特に早期新石器文化である北辛・裴李崗・磁山諸文化の分布していた淮河流域の北の部分の華北平原周辺では全くといってよいほどみられない。
3. 2とほぼ軌を一にして、中期新石器文化には、特に華北平原周辺の中期新石器文化には、種量ともに豊富な穀物炊・煮沸用と考えられる土器が出現する。これは穀物調理体系に一大変化が生じていることを意味していよう。粉食から粒食への転換である。
4. 淮河以南の地域には、各時期をとおして磨臼は全くといってよいほどみられない。おそらくここには粉食の伝統がよわく、粒食の伝統が当初から強かったことを示していよう。
5. 周辺地域、特に内蒙古から東北地区にかけては粉食の伝統が強く残る。
6. 中国における磨臼は自生した可能性が強い。早期新石器文化における磨臼は完成された製粉具の姿をしており、その前におそらく数段階のより原初的な段階があったものと考えられる。華北平原をめぐる地域で出現した可能性が、現在の分布から考えるともっとも強い。
7. こうしたことから考えると中国における農耕はなお数千年さかのぼる可能性が強いように思われる。今後華北平原の成立過程（丁驪1972など）をも含めて総合的に分析する必要がある。季節的に水を被る地帯は初期農耕にもっとも適した農耕適地である。こうした意味において、華北平原の地史は重要な意味をもってこよう。
8. 近年さらに現在でもみられる華北の粉食の伝統はこれらのものとは無関係に後の時代に外からもたらされた可能性がきわめて強い。おそらく漢代前後にコムギ、回転式の挽臼とともに西方から入ってきたものと考えられる（増田1958, 天野1979: 875~877, 篠田1974: 54）。それまでの間は早期新石器時代のものを除くと製粉具と考えられるものは中原周辺には全くみられないといってよいほどである。中国独自の伝統のなかから、挽臼が生れたとは考え難い。

以上みたように中国の状況はきわめて特異である。ムギ類と関係なく、粉食の伝統があり、立派な磨臼が完成し、それを利用する穀物の加工体系が成立する。それが一転して、少なくとも華北平

原では穀物を粒食するようになる。更にもう一度淮河以北の地域では、粉食になり、ムギ類分布圏に組みこまれる。

穀物利用体系が一度確立するとなかなかそれからぬけだすことは困難なようである。先にもみたように磨臼成立以来今日まで、ムギが中心の地域では、ずっと粉食がなされていた。また新大陸発見以来、新しい作物が導入されたアフリカでも、その利用形態は旧来のままというところが多いようである。

そうしたなかであって、中国では、淮河以北の華北平原をめぐる地域では、粉食から粒食へさらにまた粉食へと二転している。これはきわめて異常な状況である。しかも早期新石器文化の段階ではムギ類と関係なく粉食が成立している。きわめて興味深い現象である。

6

本論では、石皿・磨石、石臼・石杵、磨臼という石器が従来考えられているよりもずっと古くさかのぼり、各地にみられること、特に中期旧石器時代の終末から後期旧石器時代の初頭にかけての時期に磨石を中心にして、各地にみられること、後期旧石器時代のおわり近く以後、各種のものが各地にみられることを述べてきた。そうした中で東地中海周辺地域のものは新石器時代の先駆をなし、ムギ類と強く結びついた形で、穀物利用体系の中で製粉具として成立し、その後極端ないいかたをすれば今日まで、その後裔が連続して、ムギ類の加工のなかで重要な役割をになってきていることが明らかになった。食物加工法の伝統の根強さを改めてしることになった。

そうした伝統の根強い食物加工法のなかであって、華北平原をめぐる地域にあっては、二度の転機がみられる。これはきわめて異例のことである。すなわち、早期新石器時代における磨臼を使つての粉食から、中期新石器時代の粒食に、それからまた漢代前後以後の粉食という具合にである。こういうことがどうしておこったのか、今後つめていく必要のある問題である。

また、中国の淮河以南には、製粉具としての石皿・磨石、石臼・石杵、磨臼の伝統は全くといってよいほどみられない。おそらく、古くから粒食の伝統が培われていたためであろうと思われる。ここに食物加工法の伝統の根強さがみられる。

こうした製粉具はおそらく各地で独自に発生したもののようと思われる。

東地中海地域にあっても、ナイル川流域、レヴァント、クルディスタン山麓と盛行する形態は異っており、独自に展開したことが考えられる。これらの諸地域あるいは、中国、南アフリカ、ヨーロッパの各地での出土状況をみるとそれらの地域での細石器化現象と奇妙に前後して現われるという特徴をももっている。これらの諸地域はそれぞれ、異った生態系の中にあつたものである。それが生態系の差異を超越して、細石器と石皿・磨石、石臼・石杵がほぼ同時に各地に出現するのはどうしたことなのであろうか。問題は大きい。人類史の最大の転機の一つである農耕の発生、農耕社会の成立と直接関わってくるだけに重要な問題である。

今後、重要と思われる地域をとりあげ追究していくつもりである。どこまでできるか判らないが、

石皿・磨石・石臼・石杵・磨臼（I）

できるだけ資料を集め、検討していく予定にしている。

この小論のなかだけでも、製粉具の検討をとおして、製粉具がムギ類ときわめて結びつきが強く、その歴史は後期旧石器時代にまでさかのぼること、また穀物利用体系の伝統はなかなか根強いものであること、中国の華北では製粉具とともに独自に農耕が発生した可能性が強いこと、また黄淮平原の周辺では、異例とも思われる穀物利用体系が二度も変化し、結局は祖先返りをしたことなどが明らかになったものと思われる。今後の検討を通してより多くのことが明らかになる可能性がある。

〔謝辞〕 中国関係の文献には谷豊信氏より借用したものがある。記して感謝する。

文 献

- 麻生優・小田静夫 1966「静岡県磐田市大藤池端前遺跡」人類学雑誌74-2
天野元之助 1979『中国農業史研究 増補版』御茶の水書房
有光教一 1953「朝鮮石器時代のすりうす」史林35-4
石毛直道編 1973『世界の食事文化』ドメス出版
ヴァヴィロフN. I. 中村英司訳 1980『栽培植物発祥地の研究』八坂書房
ヴェルト.E. 藪内芳彦・飯沼二郎訳 1968『農業文化の起源』岩波書店
加藤稔・佐藤禎宏 1963「山形県横道遺跡略報」石器時代6
神崎宣武 1981「編者のことば」『シリーズ食文化の発見〔世界編1〕』柴田書店
サウアーG.O. 竹内常行・斎藤晃吉訳 1960『農業の起源』古今書院
篠田統 1974『中国食物史』柴田書店
鈴木遺跡調査会 1980a・b『鈴木遺跡Ⅱ・Ⅲ』小平市教育委員会
鈴木忠司編 1980『寺谷遺跡』磐田市教育委員会
芹沢長介・中村一明・麻生優 1959『神山』津南町教育委員会
田中正武 1975『栽培植物の起源』NHKブックス
ドゥ・カンドール 加茂儀一訳 1953『栽培植物の起源（上）（中）（下）』岩波文庫
中尾佐助 1966『栽培植物と農耕の起源』岩波新書
中尾佐助 1967「農耕起源論」『今西錦司博士還暦記念論文集第一巻』中央公論社
中尾佐助 1977「半栽培という段階について」どるめん13
西嶋定生 1966「碾礮の彼方」『中国経済史研究』東京大学文学部
樋口昇一・森嶋稔・小林達雄 1962「長野市飯綱高原上ゲ屋遺跡」上代文化31・32
藤井純夫 1981「レヴァント初期農耕文化の研究」岡山市立オリエンタ美術館研究紀要1
藤本強 1982「レヴァントの細石器」東京大学考古学研究室紀要1
藤本強 1983「ナイル川流域の後期旧石器文化」考古学雑誌68-4
増田精一 1958「石臼の出現と漢代の東西文化交流」Museum 93
三輪茂雄 1975『石臼の謎』産業技術センター
三輪茂雄 1977『臼』法政大学出版局

安志敏 1979「裴李崗，磁山和仰韶」考古1979-4
烟台市博物館 1981「山東烟台市白石村遺址調査簡報」考古1981-2
王建・王向前・陳哲英 1978「下川文化」考古学報1978-3
欧潭生 1981「豫南考古新発現的重要意義」中原文物1981特刊
開封地区文管会・新鄭県文管会 1978「河南新鄭裴李崗新石器時代遺址」考古1978-2

- 開封地区文物管理委員會 1979「河南開封地区新石器時代遺址調查簡報」考古1979-3
- 開封地区文物管理委員會・新鄭縣文物管理委員會・鄭州大學歷史系考古專業 1979「裴李崗遺址一九七八年發掘簡報」考古1979-3
- 開封文管會・鞏縣文管會・鄭州大學歷史系考古專業 1980「河南鞏縣鉄生溝新石器早期遺址試掘簡報」文物1980-5
- 開封地区文管會・密縣文管會・鄭州大學考古專業 1981「河南密縣馬良溝遺址調查和試掘」考古1981-3
- 河北省文物管理處・邯鄲市文物保管所 1981「河北武安磁山遺址」考古學報1981-3
- 河南省博物館・密縣文化館 1979「河南密縣莪溝北崗新石器時代遺址發掘簡報」文物1979-5
- 河南省博物館・密縣文化館 1981「河南密縣莪溝北崗新石器時代遺址」考古學集刊 1
- 邯鄲市文物保管所・邯鄲地区磁山考古隊短訓班 1977「河北磁山新石器時代遺址試掘」考古1977-6
- 郊縣文化館 1979「河南郊縣水泉發現新石器時代遺址」考古1979-4
- 薛文燠 1982「沙窩李新石器時代遺址調查」中原文物82-2
- 中国科学院考古研究所山東隊・滕縣博物館 1980「山東滕縣古遺址調查簡報」考古1980-1
- 中国社会科学院考古研究所河南一隊 1982「1979年裴李崗遺址發掘簡報」考古1982-4
- 長葛縣文化館 1982「長葛縣裴李崗遺址調查簡報」中原文物1982-1
- 趙清 1982「鄭州宋庄出土的石磨盤」考古1982-3
- 陳平 1982「說釜」考古与文物1982-5
- 丁驥 1965「華北地形史与商殷的歷史」中央研究所民族学研究所集刊20
- 唐雲明 1981「略論“磁山”和“裴李崗”的有關問題」考古与文物1981-1
- 楊履選 1981「潢川縣發現裴李崗文化類型的石磨盤」中原文物1981-4
- 遼寧省博物館・旅順博物館・長海縣文化館 1981「長海縣廣鹿島大長山島貝丘遺址」考古學報1981-1

- Banks, K. M. 1980 The Grinding Implements of Wadi Kubbania. In: Wendorf, Schild and Close eds. *'Loaves and Fishes: The Prehistory of Wadi Kubbania.'* Dallas.
- Bender, B. 1975 *'Farming in Prehistory.'* London.
- Binford, L. R. 1968 Post-Pleistocene Adaptations. In: Binford and Binford eds. *'New Perspectives in Archaeology.'* Chicago.
- Boone, Y. et Renault-Miskovsky, J. 1976 La cueillette. Dans: de Lumley, H. ed. *'La Préhistoire Française.'* Paris.
- Braidwood, R. J. 1951 *'Prehistoric Men.'* Second edi. Chicago.
- Braidwood, R. J. 1952 *'The Near East and the Foundations for Civilization.'* Oregon.
- Braidwood, R. J. and Howe, B. 1960 *'Prehistoric Investigations in Iraqi Kurdistan.'* Chicago.
- Camps, G. 1974 *'Les civilisations préhistoriques de l'Afrique du nord et du Sahara.'* Paris.
- Carter, G. F. 1977 The Metate: An Early Grain-Grinding Implement in the New World. In: Reed, ed. *'Origins of Agriculture.'* The Hague.
- Childe, G. 1925 *'Dawn of the European Civilization.'* London.
- Childe, G. 1928 *'The Most Ancient East.'* London.
- Clark, J. D. 1970 *'The Prehistory of Africa.'* London.
- Clark, J. D. 1974 *'The Kalambo Falls Prehistoric Site, vol. II.'* Cambridge.
- Clark, J. D. 1982 The cultures of the Middle Palaeolithic/Middle Stone Age. In: Clark, J. D. ed. *'The Cambridge History of Africa, 1.'* Cambridge.
- Cohen, M. N. 1977 *'The Food Crisis in Prehistory.'* New Haven.
- Copeland, L. 1970 The Early Upper Paleolithic Flint Material from Levels VII-V, Antelias Cave,

石皿・磨石・石臼・石杵・磨臼（I）

- Lebanon. *Berytus* 19.
- Cordier, G. 1955 La station tardenoisienne de la Roche, commune de Loché-sur-Indrois. *Bulletin de la Société préhistorique française* 52.
- Curwen, E. C. 1937 Querns. *Antiquity* 11.
- Forbes, R. J. 1956 Food and Drink. In: Singer, C., Holmyard, E. J., Hall, A. R. and Williams, T. I. eds. 'A History of Technology, vol. II.' Oxford.
- Forbes, R. J. 1965a 'Studies in ancient Technology, vol. III.' second edi. Leiden.
- Forbes, R. J. 1965b 'Studies in ancient Technology, vol. II.' second edi. Leiden.
- Freeman, L. G. 1966 The Nature of Mousterian Facies in Cantabrian Spain. *American Anthropologists* 68-2.
- Fujimoto, T. 1983 Microwear Analysis of Microliths from the Upper and Epi-Paleolithic Assemblages from Palmyra Basin. *The University Museum, The University of Tokyo, Bulletin* 21.
- Hinout, J. 1964 Gisements Tardenoisien de l'Aisne. *Gallia Préhistoire* 7.
- Hole, F., Flanney, K. V. and Neely, J. A. 1969 'Prehistory and Human Ecology of the Deh Luran Plain'. Ann Arbor.
- Ivanova, I. K. and Chernysh, A. P. 1965 The Paleolithic Site of Molodova V on the Middle Dnestr (USSR). *Quaternaria* 7.
- Jones, N. and Summers, R. F. H. 1946 The Magosian Culture of Khami, near Bulawayo, Southern Rhodesia. *Journal of the Royal Anthropological Institute* 76.
- Klein, R. G. 1969 The Mousterian of European Russia. *Proceedings of the Prehistoric Society* 35.
- Klein, R. G. 1973 'Ice-age Hunters of the Ukraine'. Chicago.
- Kraybill, N. 1977 Pre-Agricultural Tools for the Preparation of Foods in the Old World. In: Reed, C. A. ed. 'Origins of Agriculture.' The Hague.
- Leroi-Gourhan A. et A. 1964 Chronologie des Grottes d'Arcy-sur Cure (Yonne). *Gallia Préhistoire* 7.
- Mason, R. J. 1958 Bone Tools at the Kalkbank Middle Stone Age Site and the Makapansgat Australopithecine Locality, Central Transvaal. *South African Archaeological Bulletin* 13.
- Mason, R. J. 1962 'Prehistory of the Transvaal.' Johannesburg.
- Parent, R. et Planchais, N. 1972 Nouvelles fouilles sur le site tardenoisien de Montbani (Aisne) -1964-1968. *Bulletin de la Société préhistorique française* 69, Etudes et Travaux 2.
- Phillipson, D. W. 1982 The Later Stone Age in sub-Saharan Africa. In: Clark, J. D. ed. 'The Cambridge History of Africa 1.' Cambridge.
- Pumpelly, P. ed. 1908 'Explorations in Turkestan.' Washington.
- Sampson, C. G. 1974 'The Stone Age Archaeology of Southern Africa.' New York.
- Sankalia, H. D., Subbarao, B. and Deo, S. B. 1958 'The Excavations at Maheshwar and Navdatoli 1952-53.' Poona, Baroda.
- Smith, P. E. L. 1982 The Late Palaeolithic and Epi-Palaeolithic of northern Africa. In: Clark, J. D. ed, 'The Cambridge History of Africa 1'. Cambridge.
- Schmidt, F. F. 1933 'The Alishar Hüyük Seasons of 1928 and 1929 part II.' *Oriental Institute Publications* 20. Chicago.
- Solecki, R. L. 1969 Milling tools and the Epi-Palaeolithic in the Near East. In; *Etudes sur le Quaternaire dans le monde*. Paris.
- Sulimirski, T. 1970 'Prehistoric Russia.' London.

藤 本 強

Черныш, А. П. 1961 Мустьерские Слои Стоянки Молодова V. *Краткие Сообщения Института Археологии.* 82.

Щовкопляс, И. Г. 1965 'Мезинская Стоянка.' Киев.

補 註

1) 1983年6月付の Wendorf 博士の私信によると、クッパニヤのオオムギとコムギのC14年代が穀粒自体から linear accelerator radiocarbon counter 法によって計測され、その結果はきわめて新しい年代がだされているとのことである。コムギ・オオムギの種子がクッパニア文化の遺物に共伴か否かで重要な疑いが生じているとのことである。C14年代にどこまで信がおけるか、遺跡での共伴関係を重視したいと考えている。またたとえコムギ・オオムギが後世のもの何らかの混入であったとしても、Wendorf 博士が提唱している穀物利用体系はほとんど変更する必要がないように思われる。

Grinding-slabs, Hand-stones, Mortars, Pestles, and Saddle Querns 1

—Introduction, Paleolithic, Early Neolithic of China—

T. Fujimoto

1

Through the recent investigations, it is made clear that the use of cereals appeared at the late Upper Paleolithic in the Nile Valley and in the Levant. The former theories concerning the beginnings of agriculture such as "Oasis Theory", "Cultural Model" and "Demographic Model" are fundamentally questioned. We must consider the difference between the appearance of agriculture and the establishments of agricultural society, which depends on agriculture. To trace the cultural history of the human being, the latter is more important. The recent investigations show that even if agriculture or the use of cereals became one of the important ways of subsistence, when conditions changed unfavourably, people abolished agriculture or the use of cereals. The appearance of agriculture does not mean the establishments of agricultural society.

The archaeological evidences of agriculture are not direct. One kind of evidence cannot prove the existence of agriculture. Organic materials decay immediately. Remains of organic materials are rare. They remain only in very favourable conditions of sites. On the contrary, grinding implements do not decay. They are very useful to clarify the features concerning the use of cereals.

2

Grinding implements first appeared in the late Middle Paleolithic and in the early Upper Paleolithic sites in southern Africa, eastern and western Europe, and the Levant (Fig. 1). They are, however, very sporadic and the ways of use of them are not certain. Most of them are handstones.

Mortars, pestles, grinding-slabs, and hand-stones are found in the late Upper Paleolithic assemblages of southern Africa, northern Africa, Europe, western Asia, and eastern Asia. In China, mortars are found at Hsia-ch'uan (下川) site in Shansi Province (Kaogu 1978-3) (Fig. 1), where backed blades, bladelets, scrapers on blades, and graters on blades are also found. A small numbers of hand-stones are found in the Pre-Jomon assemblages of Japan.

The grinding implements around the eastern Mediterranean are much developed and are abundant in the late Upper Paleolithic. They might be used for grinding cereals, most of which might be wheat and barley. Many sickle-blades are found in these assemblages, especially, in those of Natufian of Palestine, of Qadan and Isnan of the Nile Valley. The grinding implements of the neolithic of these regions might develop from some of them. Saddle querns, which are thought to be specialized implements for grinding cereals, appeared in the early neolithic sites in western Asia such as Jarmo in Iraq, and Ali Kosh in Iran. Saddle querns are closely related with wheat and barley. The distributions of saddle querns are limited to the area where people have used cereals as flour and have eaten bread in a wide sense, including *nan*, *chapati*, *tannour*, *balady* and *khubz* etc. in western Asia and in northern Africa.

Thus, the grinding implements have developed in a close relationship with wheat and barley since the late Upper Paleolithic. There have been no saddle querns in southern China since early time. People have eaten rice as a grain itself without grinding, there. They have boiled or steamed rice in a container on fire. A pottery, as a container to boil or to steam, has closer relationships with processing cereals in eastern Asia than in western Asia. Therefore, Pre-Pottery-Neolithic in western Asia does not generalize to a wider area. People can process cereals without a pottery in the area around the eastern Mediterranean, because they have used cereals as flour and have baked it as bread in a wide sense. In these ways of processing cereals, a pottery is not inevitably necessary. Pre-Pottery-Neolithic is, theoretically, unusual and is limited to the area where people have used cereals as flour and have baked it. It is very conservative and is much traditional to process foods. The same ways of processing cereals have continued for thousands years.

3

Very interesting features can be observed in northern China. In recent years, the early neolithic cultures such as P'ei-li-kang (裴李崗) in Honan Province (Kaogu 1978-2, 1979-3, 1982-4), Tz'ü-shan (磁山) in Hobei Province (Kaogu 1977-6, Kaogu Xuebao 1981-3) and Beixin (北辛) in Shandong Province have been found. The sites of them are located on the edge of the hills around the plains between the Huang Ho (River) and the Hwai Ho (River) (Fig. 2). The early neolithic remains have been found from more than thirty sites. Much developed saddle querns are found in most of these early neolithic sites (Fig. 3). Some of the saddle querns from these early neolithic have three or four legs. The saddle querns with legs are not seen generally in the Old World. Foxtail millets are thought to be cultivated

mainly in these early neolithic. Foxtail millets are not common cereals as compared with wheat, barley and rice. Therefore, it can be said to be very probable that agriculture of northern China originated indigenously in the area around the plains between the Huang Ho and the Hwai Ho, where many lakes and swamps seemed to exist in that time.

On the contrary, there were very scarce saddle querns in the remains of the succeeding middle neolithic cultures in the same region: Yang-shao and Ta-wen-k'ou. Instead, many potteries for boiling and steaming cereals appeared in the middle neolithic cultures. Foxtail millets were cultivated mainly in these cultures, too. These features may show that people changed the ways of processing their foods: from eating cereals as flour in the early neolithic to eating cereals as a grain itself without grinding in the middle neolithic. The use of saddle querns continued in the peripheral area such as northeastern China, Inner Mongolia and the Amur River region, where a number of saddle querns is very small, but the use of saddle querns almost completely disappeared in the middle neolithic around the plains between the Huang Ho and the Hwai Ho.

The stone implements for grinding cereals have seldom existed in the area south of the Hwai Ho. Saddle querns have never been visible. The pottery for boiling or steaming cereals has much developed since early neolithic. Rice cultivations have been limited to the area south of the Hwai Ho. Foxtail millets cultivations in the earlier time and wheat cultivations in the later time have been seen in the area north of the Hwai Ho. Wheat cultivations are thought to appear in northern China in the Han Dynasty. It is thought that wheat cultivations came from the west with rotary querns. The people of northern China have used wheat as flour since that time. Using flour, they have made *mantou* and *baoz*, and some kinds of noodle. *Mantou* and *baoz* are made of dough by steaming. It occurred two times to change processing foods in northern China. As previously mentioned, processing foods is very conservative and traditional, however, in northern China, two times of complete changes of processing foods are seen. It is a very particular feature.

Analyzing grinding implements is very useful to clarify the features of processing cereals or the ways to use cereals, however, it is impossible to say whether cereals are cultivated or not. To prove the appearance of agriculture and to prove the establishments of agricultural society, wider and more comprehensive analyses of many fields are necessary.