

# 香坂山遺跡で国内最古の石刃を発掘 —現生人類到来の手がかりに

国武 貞克  
Kunitake Sadakatsu

## 1. ユーラシアにおける最古の後期旧石器文化

現生人類（ホモ・サピエンス）がアフリカで約30万年前に発生し、最終的にユーラシア大陸全体に拡散したのが50,000～40,000年前とされている。これに対応して考古学的には、地中海東部のイスラエルやレバノン等のレヴァント地方から、ウズベキスタンやロシア南部等中央アジアをへてモンゴル等北アジアに至る50,000～40,000年前の遺跡で、現生人類の最古段階の文化が確認されている（図1）。それは両側縁が平行して長さが幅の2倍以上と定義される石刃という細長い長方形の包丁のような石器を作ることを特徴とする。石器の材料となる石材は、どこにでもあるものではなく、割ると鋭い縁辺が生じるガラスのような石材である。天然の火山ガラスである黒曜石の他に、石灰岩層中で珪質成分が濃集

したフリント、チャートや珪質石灰岩、珪質頁岩等のガラス成分の多い堆積岩や、流紋岩や安山岩等が急冷したガラス質の火成岩のうち斑晶鉱物の少ない均質なものが、石器の石材に使われた。同じ形で薄く何枚も石器を剥がすことができれば、そのような貴重な石材の節約にもなり、効率的に刃物を調達することができる。現生人類の最古段階の道具立てには、レヴァント地方から北アジアに至るユーラシアの大部分の範囲で共通して、この石刃と呼ばれる特殊な石器が認められることが、最近10年間の研究で分かってきた。

ところで日本列島では、やはり現生人類の時代である後期旧石器時代の遺跡が11,000か所以上も確認されており、このうち約1,000か所で石刃の技術が確認できている<sup>1)</sup>。しかし、この石刃を作る技術がいつどのように始まったのかが分かっていなかっ

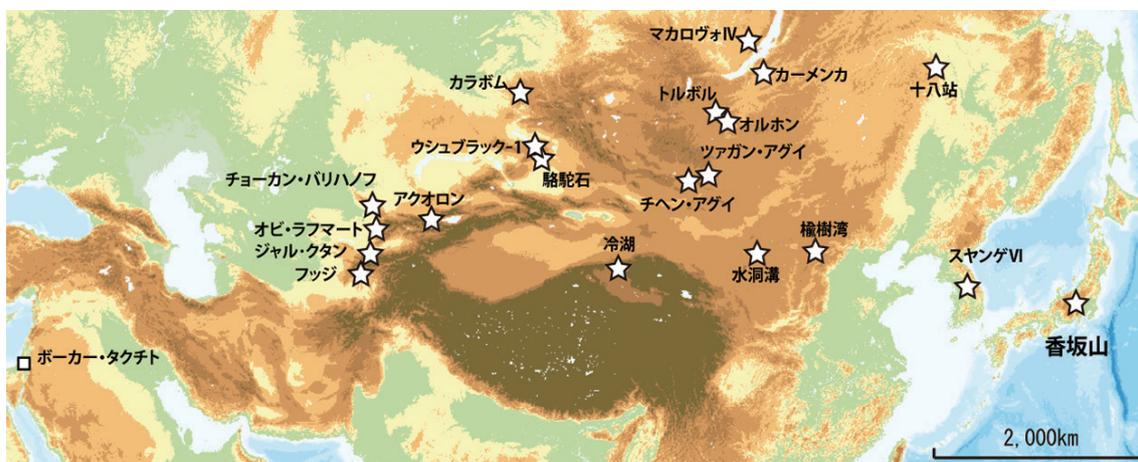


図1 ユーラシアにおける最初期の石刃遺跡の分布

た。石刃を作る技術が、日本列島の後期旧石器時代の歴史の中で、いつどのように始まったのかを解明することは、日本列島における現生人類の到達を考古学的に解明することにつながる。このため、日本列島で最古の石刃生産遺跡を探すことを目標とした。

これまで、日本列島の石刃をもつ最古の年代の遺跡は、放射性炭素年代測定分析により約 36,000 年前と判明している長野県佐久市の八風山Ⅱ遺跡であり、八風山というガラス質黒色安山岩の原産地に立地していた。しかし、この遺跡では、長さが 7 cm 前後で幅が 2 cm 程度の先細りする中型の石刃であり、長さ 10 cm 幅 3 cm を超える長方形で大型を特徴とするユーラシアの最古段階の石刃とは、大きさと形態が異なっており、その技術も同一とは言えないものであった。ところが興味深いことに、この八風山Ⅱ遺跡から 600 m ほど南西で標高が 80 m ほど高い同じく八風山の山中の 1,140 m の尾根上において（図 2）、香坂山遺跡が 1997 年に長野県により発掘調査されていた。これは、上信越自動車道の八風山トンネルという長大なトンネルの換気施設の建設の際に見つかった遺跡である。この発掘で出土した石器をみるとその調査区の端で、幅が 3 cm 以上で長さが 11 cm と 14 cm という大型石刃が 2 点出土していた。2 点のみであるが、この石刃こそがユーラシアの最古段階の石刃と大きさや形態がよく似ているように見えた。このため香坂山遺跡には、日本列島の石刃の起源を示すこれまで知られていない未知の情報が埋もれているのではないかと直感し、香坂山遺跡において学術目的の発掘調査を実施したのである。

## 2. 香坂山遺跡の発掘調査

発掘調査は科学研究費を使用して 2020 年と 2021 年の共に 8 月から 9 月にかけて実施した。地表から約 2 m の厚さで浅間山に由来する火山灰と軽石が水平に堆積していた。年代の分かっている浅間山の軽石だけでも上層から 16,000 年前、20,000 年前、27,000 年前、29,000 年前の 4 層の軽石が稠密に硬く堆積していた。そして地表下約 2 m 下には鹿児島湾がかつて巨大なカルデラ火山であった約 30,000 年前に大噴火を引き起こして飛来した火山灰が 15 cm



図 2 香坂山遺跡遠景（白い建物の周囲）

香坂山遺跡 4 次の発掘調査風景

の厚さで純粹に堆積していた。そしてその 30,000 年前の鹿児島湾の火山灰層から約 30 cm 下位には、八ヶ岳に由来する約 35,000 年前の火山灰の堆積が確認され、その 20 cm 程度下位から石器が出土することが分かった。地表下 2 m 50 cm から 3 m の深さである。直上を覆う火山灰の年代が約 35,000 年前であるため、この遺跡の年代が少なくとも 35,000 年前よりも古いことが分かる。このように石器は、多くの火山灰と軽石に地中深くに守られた層から出土しており、そのために後世の土壌かく乱にあうこともなく、極めて良好な状態で当時のキャンプサイトが埋没していたのである。ただし酸性の強い火山灰土であるため、当時沢山散らかっていたであろう動物骨等の食料の残滓は跡形もなく溶けて消えてしまい、出土するのは石器と炭化物のみである。

さて 2020 年 8 月に実施した第 1 次調査では、目的としていた大型石刃は出土せず小石刃という幅が 1 cm 前後のカミソリ刃のような大きさと形態の小型の石刃がまとまって出土した。実は、ユーラシアにおける最古段階の文化には、この小石刃が大型石刃と共に出土する。この時点ではその共通性については偶然の可能性も考慮して確信はなかった。2020 年 8 月後半に実施した第 2 次調査では、大型石刃と小石刃が共に揃って出土した。そして予想外にもこれらといっしょに、斜軸尖頭器というべき三角形の先が尖る石器が多数出土したのである。ユーラシアにおける現生人類による最古段階の後期旧石器文化では、その前段階である中期旧石器時代に特徴的な三角形の剥片を素材とした先が尖る尖頭器という石器が出土し、これに新来の文化要素である大型石刃と小石刃が加わるという特徴がある。つまり大型石刃、小石刃、中期旧石器的な尖頭器という 3 点



図3 香坂山遺跡の主要石器

上段：斜軸尖頭器、下段左端：石斧、下段中央：大型石刃、下段右端：小石刃、その左：小石刃が剥がされた彫器状石核

セットの石器組成が、ユーラシアにおける現生人類の最古段階の文化の特徴である。第2次調査では、大型石刃、小石刃に加えて尖頭器が多数出土したのである。大型石刃は、八風山Ⅱ遺跡とは異なり長さ10 cm 幅3 cm 以上であり、長方形でユーラシアの最古段階の旧石器文化の大型石刃とよく類似していた。この段階で香坂山遺跡は、ユーラシアにおける現生人類の最古段階の文化と石器組成が共通する可能性を初めて強く認識し衝撃を受けた。ただし、まだ不安は残っていた。というのは目的とした大型石刃が出土したものの2点のみであったため、もう少し資料を増やしたいと考えた。そこで2020年9月に第3次調査を実施したところ、3 m 四方の狭い調査区から幅が3 cm 以上で長さが10 cm 以上の大型石刃が14点出土し、間違いなくこの遺跡において大型石刃が組成することを確かめることができた。更に、大型石刃の端の縁辺を割り取って小石刃を剥がす技術を示す石器も出土した(図3)。彫器状石核と呼ばれるこの石器は、ユーラシアにおいては現生人類の最古段階の大型石刃の文化を特定するための示準的な石器として理解されている。石器組成が同じばかりか、極めて特殊な技術である小石刃の製作技法まで共通することが判明したのである。2020年の発掘調査により、香坂山遺跡にはユーラシアにおける石器組成と完全に共通する石器の組み合わせが確認できたことになる。それは大型石刃を特徴とし、これに小石刃と中期旧石器的な尖頭器が伴う3点セットの石器組成であり(図3)、その小石刃の特



図4 香坂山遺跡の第4次調査で発見した大型石刃の製作跡

殊な製作技法まで共通することが分かったのである。次なる目標は、この大型石刃を製作した場所を探すことに設定した。2021年の8月から9月に実施した第4次調査では、大型石刃が出土した第3次調査区の周囲を約135㎡と広く発掘して、その痕跡を探すことにした。その結果、調査区の中央部で、1 m × 2 m の範囲において約1,000点もの石器が集中する箇所があり、その内容は大型石刃を集中的に製作したものであった。15 cm 前後の大型石刃とそれが剥がされた残りの石材の部分や原石等が、当時の生活面と思われる面において密集して出土したのである(図4)。石器の石材は、八風山でとれるガラス質黒色安山岩であった。このため、この遺跡で大型石刃を製作していたことが確実となった。ユーラシアと共通する大型石刃をもつ現生人類の最古段階の文化が、日本列島で初めて確実に検出されたのである。

### 3. 香坂山遺跡の年代測定分析

次の課題は年代であった。考古学的に、ユーラシアにおける現生人類の最古段階の文化と完全に一致する石器群が、香坂山遺跡で発見されたのであるが、その年代は火山灰の分析により35,000年前よりも古いということが分かっていたが、確実な年代値は遺跡から出土する炭化物から放射性炭素年代測定によって求めることになる。ここで重要になるのが年代分析に用いる炭化物の由来である。というのは遺

跡から出土した炭化物のすべてが人間活動に由来すると考えるのはあまりに楽観的過ぎるのである。例えば石器が含まれる層は40 cmほどの厚さがあり、その中位において20 cmほどのバラつきをもって石器が含まれていたのであるが、この40 cmの層全体に炭化物が散らばっている。香坂山遺跡を残した旧石器人が一体どのくらいの期間滞在したのか分からないが、少なくとも何年もこの場所に暮らしていたとは考えられない。当時は動物資源等を追い求めて移動生活をしていただと考えられるため、例えば季節的にこの場所が長くても数週間利用されて、それが数シーズン繰り返された程度の利用期間と想定できる。これに対して、石器が含まれる40 cmの厚さの層は、上下に挟む火山灰の年代から少なくとも5,000年以上はかかっているのではないかと推測できる。つまり、数千年かけて積もった石器包含層のなかで、長くても数週間が数回繰り返された程度の人間活動のゴミに由来する炭化物を識別できるのかという問題である。おまけに、八ヶ岳や浅間山の火山噴火により火山灰や軽石が頻繁に降ったためか、自然発火による野火に由来すると思われる炭化物が、石器が含まれていない層にも一様に含まれている。このなかから、都合よく旧石器人の焚火の燃えかすを拾い上げる等、砂浜で針を探すようなもので、客観的にみても無理に思えてくる。しかし、年代測定をすると自然由来であろうと人類活動由来であろうと30,000年前よりは古い年代値が出てしまうため、その結果が独り歩きしてしまう。そこで、人間活動により生じた炭化物の蓋然性を高める必要があった。ちょうど第1次調査において、何かを叩き潰す作業をしていた台石が5点弧状に並べられている場所を検出していた。叩き潰して、擦ったことにより、小さな穴や擦痕が重なって観察される台石であり、対象物が食料資源であれば、いわばまな板や調理台のような施設となるであろう。これが5点、きれいな円弧を描いて並んでいたため、例えばタープのような風よけの内側に壁に沿って並べている可能性も想起させるほど人為的な配置であった。この弧状列石の内側には、炭化物が200点以上集まる場所があり、もし風よけがあったとすればその内側ということになるため、例えば焚火の跡等が想定される。台石の弧状配置は北に向かって張り出しているため、北方向に位置する浅間山や八風山の山頂方向

と一致し、北風を避けていた可能性も想起させる。炭化物試料の出土レベルは石器が多数出土したレベルと完全に一致するものを厳選した。

この弧状列石の周囲とその内側の炭化物集中から出土した5 mm程度の炭化材試料について4点放射性炭素年代測定分析を実施した。酸-アルカリ-酸処理により不純物を化学的に取り除き、中性化、試料燃焼の後にCO<sub>2</sub>をグラファイト化し、加速器をベースとした放射性炭素AMS専用装置により測定を行った。3機関に分けて分析を行ったところ、すべての測定値が32,000yBPとなり、2020年8月に公開された年代較正データIntCal20<sup>2)</sup>により較正すると、その中央値の平均値が36,846 cal BPとなった。同じくIntCal20による較正ではこれまで最古の石刃遺跡であった八風山II遺跡は36,322 cal BPとなるので500年程度遡ることが分かった<sup>3)</sup>。40,000年前に近い放射性炭素年代測定分析では、わずかな混入により年代値が大幅に若くなってしまうためより多くの点数の分析を行う必要がある。現在50点を複数の機関で分析しており、37,000~38,000年前の年代値を得ている。このため香坂山遺跡の年代値は現状では約37,000年前と理解できそうである。

これを確かめるために、石器の出土した層準とその上下の層の土壌を採取して光ルミネッセンス年代分析を行った。この分析法は、土中の石英の粒が最後に太陽光を浴びてからどのくらいの長さ地中に埋まっているのかを測定する。これにより石器が包含されている地層の年代は36,000~40,000年という予備的な結果が得られており<sup>4)</sup>、放射性炭素年代値及び火山灰分析と整合した。日本列島において大型石刃を含むユーラシアにおける現生人類最古の文化が到達したのは37,000年前ということになる。

#### 4. 日本列島への現生人類の到来

ユーラシアにおける同様の石器組成をもつ遺跡の年代は、レヴァント地方で約47,000年前、中央アジア西部のタジキスタンで47,000~45,000年前、ロシア南部のアルタイ地方で約45,000年前、バイカル湖周辺からモンゴル北部で約45,000年前、中国西部で約41,000年前と分かっている。東に行くほど年代が徐々に若くなるのは現生人類の拡散を示すと考えられている(図1)。それ以东では大型石刃

が出土する遺跡があるものの、小石刃や中期旧石器的な尖頭器が認められない。つまり大型石刃、小石刃、尖頭器という現生人類の最古段階を特徴づける3種の石器が確実に出土する遺跡が東アジアでは見つかっていなかった現状において、2020年に37,000年前の香坂山遺跡が発見されたのである。そのため2,800 km離れた中国寧夏の水洞溝遺跡と香坂山遺跡の間にも同様の遺跡が将来見つかる可能性を考えても良いだろう。

ところで、ユーラシアにおける現生人類の最古段階の遺跡は、標高1,100~1,300 mの間で石器石材の原産地のすぐ近くに立地するという特徴がある。香坂山遺跡は標高1,140 mでガラス質黒色安山岩の原産地に隣接しているため、全く同じ立地環境といえる。花粉分析によるとこの標高の植生は草原環境であり、ユーラシアの草原地帯と同様の景観が広がっていたと考えられる。つまり草原に棲息するオオツノジカやナウマンゾウ等大型哺乳類等が獲物として

狙えるような場所だったのではないか。豊富に使えるガラス質黒色安山岩を駆使して作られた列島最古の石刃と尖頭器は、そのような狩猟と動物解体に利用されたのではないかと考えられる。それを証明するため狩場の候補地とみている、約900 m南の湿原の発掘調査を今後計画している。

## 参考文献

- 1) 日本旧石器学会データベース『日本列島の旧石器時代遺跡』<http://palaeolithic.jp/data/index.htm>
- 2) Reimer, P.J., *et al.*, *Radiocarbon*, **62**(4), 725-757 (2020)
- 3) 国武貞克 他, 「長野県佐久市香坂山遺跡の発掘調査—日本列島における石刃石器群の起源をめぐる調査研究—」日本考古学協会第87回総会・研究発表要旨, 30 (2021)
- 4) 下岡順直, 『香坂山遺跡2020年発掘調査成果報告書』中央アジア旧石器研究報告第7冊, 138-142 (2021)

((独)国立文化財機構 奈良文化財研究所)