ISSN 0289－4130

研究紀要

第22号

方形周溝墓と周溝の覆土と出土状況Ⅱ
－豊島馬場遺跡－　福田　聖

古代武蔵国の鉄生産
－箱形炉と竪形炉－　赤熊浩一

古代の官衙や集落と陶硯　田中広明

都幾川下流低地の埋没微地形と遺跡立地（予察）　菊地　真

富士見市内出土石製品の鉱物分析　早坂廣人　大屋道則

火打石小考　大屋道則

石器材料及び石器の理化学的分析値（2）
大屋道則　上野真由美　新屋雅明　村端和樹　笹森健一
国武貞克　松本美佐子　田村　隆　加藤秀之

2007

財団法人　埼玉県埋蔵文化財調査事業団

30 talc

18 talc

31 talc

07 talc

11 talc

09 talc

12 talc

13 talc

17 talc

04 talc

05 talc

06 talc

16 talc

22 talc

36 talc

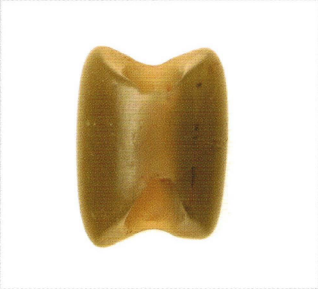
10 talc

24 talc

15 talc

34 talc

26 talc


27 talc

03 talc

33 talc clinochlore

01 talc

08 talc

29 talc

28 talc

32 clinochlore

20 clinochlore

35 clinochlore

25 clinochlore

41 tremolite

21 quartz

14 pyrophyllite

02 不明

19 muscoveit

40 tremolite

42 tremolite

38 tremolite

37 tremolite

39 tremolite

23 不明

1 水判土堀の内 91-21

2 水判土堀の内 91-22

3 戸崎前Ⅱ 29-124

4 向原 55-5

5 向原 55-6

6 向原 55-10

7 向原 58-7

8 向原 60-3

9 向原Ⅱ 92-7

10 向原Ⅱ 92-8

11 向原Ⅱ 92-9

12 久台 非掲載

13 久台 非掲載

(S＝2/3)

目　次

序

方形周溝墓と周溝の覆土と出土状況Ⅱ　……福田　聖（1）
－豊島馬場遺跡－

古代武蔵国の鉄生産　……赤熊浩一（21）
－箱形炉と竪形炉－

古代の官衙や集落と陶硯　……田中広明（39）

都幾川下流低地の埋没微地形と遺跡立地（予察）　……菊地　真（61）

富士見市内出土石製品の鉱物分析　……早坂廣人　大屋道則（71）

火打石小考　……大屋道則（81）

石器材料及び石器の理化学的分析値（2）　……（91）
大屋道則　上野真由美　新屋雅明　村端和樹　笹森健一
国武貞克　松本美佐子　田村　隆　加藤秀之

火打石小考

大屋道則

要旨　火打石は発掘調査によってしばしば検出されるが、報告書に掲載される機会が少なく、遺物としての記載にあたっても明確な視点が定まっているとは言いがたい。ここでは、埼玉県文化財収蔵施設に保管されている火打石を熟覧し、火打石のライフサイクルを考慮した検討を行った。

はじめに

近世庶民の発火法は、火打金と火打石を打撃によって作用させる、いわゆる火花式が主流であったと考えられている。

埼玉県内での火打金の出土は古墳時代後期以降に認められ、近年では関によって検討が行われている。一方の火打石は、近世遺構や表土から検出されることが多いが、見過ごされやすくあるいはさほど重要視されていないため、報告書に掲載される機会も少なく、主体的に取り扱った論考も決して多くはない。

ここでは、従来あまり注目されることがなかった火打石に関して、埼玉県文化財収蔵施設に収蔵されている遺物について、小林克らの研究に依拠しながら若干の検討を行った。

1　火打石に必要な属性

火打石は、火打金との相互作用で火花を発生させるための石製の道具である。その原理は鋼鉄製の火打金を火打石によって削り取り、鉄片を火花として飛び散らせることによって炭化した繊維を着火させ、火種を生成させるものである。

この様な用途のため、更には商品とするために、火打石は以下の要件を満たすことが必要である。

①火打金を削ることができる硬度

②火打金を削ることができる鋭角的な稜線

③打撃に対する耐性

④安定した産出

火花を飛ばすためには、火打石によって鋼鉄の微細片を削り取る必要がある。火打石が柔らかいと鋼鉄を削り取ることができないので、火打石には一定以上の硬度が必要である。また鋭角の稜線が鋼鉄の表面を擦過しないと、一定方向に鋼鉄を削り取り、火花を集中させることができない。発生させる火花が拡散してしまっては、火口を効率的に着火させることが困難となる。つまり、ある程度の角度を持った稜線が必要である。更に、火打石が硬質でかつ鋼鉄の表面を一定方向に効率的に削り取ることができたとしても、打撃時の衝撃で火打石自体が簡単に破砕されてしまうほど脆ければ実用的ではなくなるので、火打石には衝撃に耐える堅緻さが必要となる。そして火打石は消耗品なので、需要に応じた供給を行うためには安定した産出量が得られる原料を用いる必要がある。

この様な性質を具備している素材として、関東地方では珪酸に富んだ岩石である玉髄（いわゆるメノウを含む）が多くの場合に選択されている。玉髄は微細な珪酸結晶の緻密な集合体であるために、加撃によって加えられた力は内部まで容易に到達せず、表面の緻密な結晶をごく少量飛ばすことにより相殺されてしまう。これに対して単結晶の水晶は規則正しい分子配列のため、加撃に対して貝殻状の断口を

呈して割れてしまう。一方明確な結晶形を示さない石英は、緻密さがなく比較的脆い。この様な理由から、現在知られている実用的な近世関東地方の火打石の素材は、玉髄に限定されているようである。

2　使用に伴う消耗と遺物形態の変化

火打石を実際に使用する際の火打金との位置関係は、可能性として二種類考えられる。一つは、下方に火口入りの容器を用意し、この上方で火打金に火打石を叩きつけて、火口入り容器の中に火花を落とす方法である。もう一つは、火打石の上に火口を指で固定し、この付近に火打ち金を打ち付け火花を上方向に飛ばして、火打石の上に乗せた火口に着火させる方法である。いずれにしても、火打石の比較的鋭利な稜線（側縁部も含む）によって火打金の表面を削り飛ばし、火花を飛び散らせ、火口を介して木質を着火させようとするものである。室内で行われる通常の場合には、前者が一般的であろう。

どのような方法で使用するにせよ、火打石が有効に機能するためには鋭利な稜線が必要であるが、使用に伴い火打石の稜線は削り取られて丸みを帯び、次第に火花の出方も少なくなる。そして最終的に鋭利な稜線がなくなってしまった火打石を再生するためには、新たな稜線を形成する必要が生じる。通常は、使用者自らが打撃を加えて表面を剥離してこれを行うと考えられる。つまり、火打石は使用に伴い、（稜線部加撃）→（稜線部消耗）→（加撃位置変更）という過程を反復しながら、やがて稜線部を消耗し尽くすと、（剥離による稜線再生）、という加工が実施されると考えられる。この枠組みに各過程で遺物が生じる可能性を考えると、遺物としての火打石は図１の様な図式で捉えることができる。

通常では、使用と加撃位置の変更を繰り返すことにより、使用時破片をまき散らしながら火打石は使用され続ける。やがて稜線が削られて次第に丸みを帯びてくるが、鋭利な稜線がなくなると稜線の再生が図られ、一定の大きさ以下の稜線再生剥片や稜線再生石核が破棄される。稜線の再生に成功した火打石は、ひとまわり小さくなる。そしてこの繰り返しにより一定の大きさ以下になった時に、再生不能品として最終的に廃棄されると考えられる。また、稜線の再生が実施される際に火打石の本体が大きく分割されてしまうこともあり、この場合には、塊状を呈していた火打石が球体を半裁したような形態となる。それぞれの分割片が実用に耐えない大きさ以下であれば、新たに生じた稜線は使用されることなく、火打石の分割片自体が廃棄される。

稜線を再生するための打撃よる分割で生じた剥片

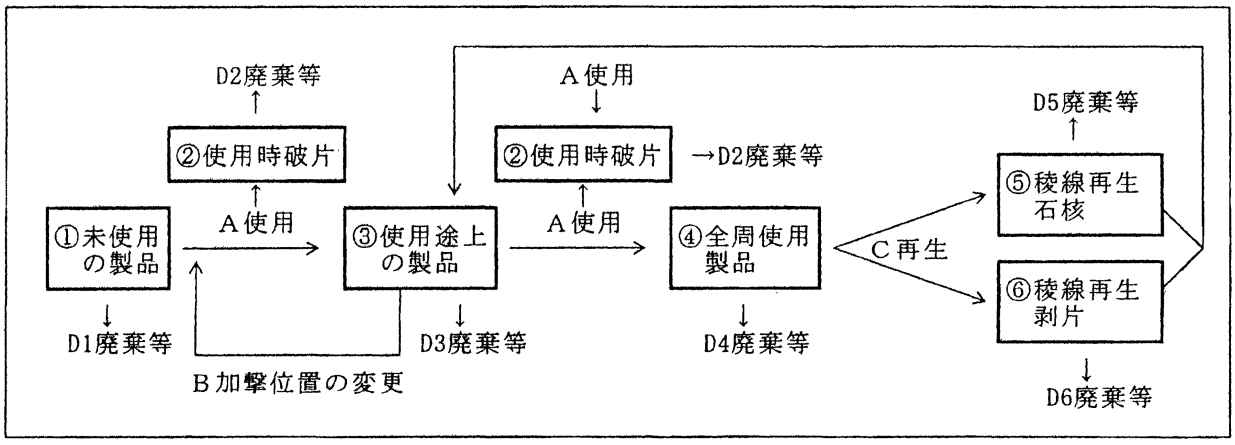


図１　火打石の使用に伴う変化と発生する遺物の種類

と、石核の中で小型化のために使用が困難になって廃棄したものでは、一番新しい剥離面の側縁に使用に伴う加撃が見られないため、この点から判別可能である。一方、使用し尽くされて廃棄された火打石では全ての稜線が刃潰し状になっているため、この点から区別できる。火打石がどのような過程の遺物であるのかを明確にするためには、このような点に関しての正確な記載が必要である。

原理的に考えるならば、遺跡から出土する火打石には、

① 未使用の製品……稜線の全周に使用された痕跡が全く見られないもの
② 使用時破片……火打石の使用に伴って廃出される剥片
③ 使用途上の製品…稜線の一部に使用された痕跡が見られるもの
④ 全周使用製品……稜線の全周が全て使用されたもの
⑤ 稜線再生石核……新たに使用する稜線を作出するために一部を打ち欠かれた石核
⑥ 稜線再生剥片……新たに使用する稜線を作出するために石核から打ち出された剥片

という分類が可能なはずである。

なお、使用時の加撃によって大きく破損したものは、割れ口が両極打法的でないために、稜線再生時の石核や剥片と区別できる場合がある。

3　遺物の形態と分類

以下では、埼玉県文化財収蔵施設（旧埋蔵文化財センター）に収蔵されている遺物の中から、火打石と表記されているものを選び出し、観察した。なお、写真は、口絵に66％で掲載した。

3－1　各遺物の観察

1は水判土堀の内遺跡SJ-27出土の資料（91図21／収蔵番号141321240）で、材質は白色半透明の玉髄である。塊状の母材を再生により1/2～1/3程度に分割した再生に伴う石核であり、分割により生成した新たな稜線を全て使用した後、小型化による再生不能品として廃棄されたものと考えられる。長球を縦軸で裁断した形状を示す。稜線部分に鉄分かと考えられる付着物が認められる。時期は平安時代とされている。

2は水判土堀の内遺跡SJ-17出土の資料(91図22／収蔵番号141321241）で材質は表面がわずかに黄色を帯びた白色半透明の玉髄である。板状の母材を再生するために1/3～1/4程度を折り取ったような再生に伴う石核であり、新たに作成した稜線はあまり使用されずに、小型化による再生不能品として廃棄されたものと考えられる。板状を呈する母材の片面ごく一部に、原石と考えられる面を残す。稜線部分に鉄分かと考えられる付着物が認められる。時期は平安時代とされている。

3は戸崎前遺跡1号地下式坑出土の資料（29図124／収蔵番号142181259）で材質は帯灰色半透明の玉髄である。板状の母材を再生するために1/3～1/4程度を折り取った再生に伴う石核であり、新たに生成した稜線はいずれも全く使われていない。再生時に小型化したため再生不能品として廃棄されたと考えられる。稜線部分に鉄分かと考えられる付着物がわずかに認められる。母材は板状で、時期は近世とされている。

4は向原遺跡SD-77出土の資料（55図5／収蔵番号142331260）で、材質は白色半透明の玉髄である。球状の母材の再生により生じた輪切り状の再生に伴う剥片であり、輪郭部分にわずかに使用時の表皮が認められる。再生に伴う剥片が廃棄されたもので、

新たな稜線は使用されていない。稜線部分に鉄分かと考えられる付着物がわずかに認められる。母材は塊状で、時期は中世･近世とされている。

5は向原遺跡SD-77出土の資料（55図6／収蔵番号142331261）で、材質は帯灰色半透明の玉髄である。球状の母材を再生により1/4～1/5程度に分割した再生に伴う剥片であり、新たに生成した稜線はいずれも全く使われていない。再生に伴う剥片が廃棄されたものと考えられる。稜線部分に鉄分かと考えられる付着物がわずかに認められる。母材は塊状で、時期は中世･近世とされている。

6は向原遺跡SD-81出土の資料（55図10／収蔵番号142331265）で、材質は白色やや透明感のある石英が集合した岩石である。この個体が火打石とすれば、埼玉県内から出土する火打石としてはやや異質な岩石が利用されている。全ての稜線は著しく摩耗しており、稜線を全て利用した後に、廃棄されたものであると考えられる。母材は塊状で、時期は中世･近世とされている。稜線部分に鉄分かと考えられる付着物が認められる。

7は向原遺跡SD-43､44出土の資料（58図7／収蔵番号142331274）で、材質は白色半透明の玉髄である。球状の母材を再生により1/4～1/5程度に分割した再生に伴う石核であり、新たに生成した稜線はいずれも全く使われていない。稜線部分に鉄分かと考えられる付着物がわずかに認められる。母材は塊状で、時期は中世・近世とされている。

8は向原遺跡グリッド取り上げの資料（60図3／収蔵番号142331296）で、材質は白色不透明な玉髄である。球状の母材を再生により1/3程度に分割した再生に伴う剥片であり、新たに生成した稜線はいずれも全く使われていない。稜線部分に鉄分かと考えられる付着物がわずかに認められる。母材は塊状で、時期は明らかにされていない。

9は向原遺跡グリッド取り上げの資料（92図7／収蔵番号142721335）で、材質は白色半透明の玉髄である。球状の母材を再生により1/2程度に分割した再生に伴う石核であり、分割により生成した新たな稜線をある程度使用し、再生不能により廃棄されたものと考えられる。再生された稜線は完全に使用し尽くされていない。割れ口は、両極打法の痕跡をとどめている。稜線部分に鉄分かと考えられる付着物がわずかに認められる。母材は塊状で、時期は近世とされている。

10は向原遺跡グリッド取り上げの資料（92図8／収蔵番号142721336）で、材質は灰色不透明な玉髄である。板状の母材を再生するために1/3～1/4程度に分割した再生に伴う石核であり、新たに生成した稜線を全て使用した後、再生不能により廃棄されたものと考えられる。表面全体に微細なひび割れが顕著に認められ、一部は鉄分により褐色を呈している。被熱した可能性も考えられる。稜線部分に鉄分かと考えられる付着物がわずかに認められる。母材は板状で、時期は近世とされている。

11は向原遺跡グリッド取り上げの資料（92図9／収蔵番号142721337）で、材質は白色半透明で一部錆色を呈する玉髄である。球状の母材を再生により1/3～1/4程度に分割した再生に伴う石核であるが、新たに生成した稜線はいずれも全く使われていない。稜線の再生を試みたもののやや小さすぎて、再生後に一切使われずに廃棄されたと考えられる。割れ口は、両極打法の痕跡をとどめている。稜線部分に鉄分かと考えられる付着物が痕跡程度に認められる。母材は塊状で、時期は近世とされている。

12は久台遺跡H-5グリッド取り上げの資料（非掲載／収蔵番号未定）で材質は帯灰色半透明の玉髄である。塊状の母材を再生するために1/3～1/4程度に分割した再生に伴う剥片であるが、新しく作出さ

表１　埼玉県文化財収蔵施設所蔵の火打石

No.	色調	材質	母材	種類	廃棄	時期	集	遺跡名	図番号
1	白色半透明	玉髄	塊状	石核	新稜線全て使用	平安時代	132	水判土堀の内	91-21
2	帯黄色半透明	玉髄	板状	石核	新稜線ある程度使用	平安時代	132	水判土堀の内	91-22
3	帯灰色半透明	玉髄	板状	石核	新稜線不使用	近世	218	戸崎前Ⅱ	29-124
4	白色半透明	玉髄	塊状	剥片	新稜線不使用	中世・近世	233	向原	55-5
5	帯灰色半透明	玉髄	塊状	剥片	新稜線不使用	中世・近世	233	向原	55-6
6	白色透明	石英	塊状	石核	稜線全て使用	中世・近世	233	向原	55-10
7	白色半透明	玉髄	塊状	石核	新稜線不使用	中世・近世	233	向原	58-7
8	白色不透明	玉髄	塊状	剥片	新稜線不使用	不明	233	向原	60-3
9	白色半透明	玉髄	塊状	石核	新稜線ある程度使用	近世	272	向原Ⅱ	92-7
10	灰色不透明	玉髄	板状	石核	新稜線全て使用	近世	272	向原Ⅱ	92-8
11	白色半透明	玉髄	塊状	石核	新稜線不使用	近世	272	向原Ⅱ	92-9
12	帯灰色半透明	玉髄	塊状	剥片	新稜線不使用	中世・近世	339	久台	非掲載
13	帯黄色半透明	玉髄	板状	石核	稜線概ね使用	中世・近世	339	久台	非掲載

れた稜線には、使用された形跡はない。小さすぎて一切使われずに廃棄されたものと考えられる。稜線部分に鉄分かと考えられる付着物が認められる。母材は塊状で、時期は中世･近世とされている。

13は久台遺跡H-5グリッド取り上げの資料（非掲載／収蔵番号未定）で材質は帯黄色半透明の玉髄である。板状の母材を再生するために1/2程度に分割した再生に伴う石核であり、新しく作出された稜線は、概ね使用されている。他の火打石に比べれば、やや大型であり、稜線を再生して使用することが可能な大きさであると考えられる。稜線部分に鉄分の付着物は認められない。母材は板状で、時期は中世･近世とされている。

3－2　観察のまとめ

以上の様に、埼玉県文化財収蔵施設に収蔵されている火打石を概観したところ、以下の事がわかった。

①遺物として検出した火打石は、ほぼ全て玉髄製であり、在地の石材は原則として用いられていないようである。

②遺物として検出した火打石の色調は、白色半透明を主体とし、白色不透明、灰色半透明～不透明なものも僅かに見られた。

③遺物として検出した火打石の中には、使用に耐えるような十分な大きさのものは見あたらず、使用し尽くされたもの、稜線再生時の破片、稜線再生時に小型化しすぎたものの三者が主体であった。

④遺物として検出した火打石では、使用した痕跡は明瞭に稜線の消耗として認められ、火打金起源と考えられる鉄分の付着も多くのものに認められた。

⑤遺物として検出した火打石の形状には、塊状のものと板状のものが見られた。

⑥埼玉県内の一般的な遺跡から発掘調査によって検出された火打石は、いずれもかなり小さく、現代人の感覚では火打金に打ち付けて安定的に火花を得ることが困難な大きさである。

4　観察結果からの推定

以下に、観察結果から推定した点について記した。

4－1　二種類の形態と用途

既に見たように平安時代以降、近世に至るまでの遺跡から出土した火打石には、塊状のものと板状のものの二種類が認められた。この火打石に見られる二つの形態は、使用方法と関連づけて考えることが可能であろう。

火打金を固定し火打石を振り下ろすと、火花は下方に飛び散る。この場合、火花を受ける火口は下方

に置く事となる。一方、火打石を固定し火打金を振り下ろすと、火花は上方に飛び散る。この場合、火花を受ける火口は火打石の上に乗せておく。後者の場合、火打石は板状であることが必要であり、塊状の火打石では効率的に火口を着火させることが困難である。つまり、塊状の火打石は火打金を固定し、火打石を振り下ろす使用形態のものであり、板状の火打石は火打石を固定し、火打金を振り下ろす使用形態のものである可能性が考えられる。もちろん、前者の方法でも使用可能である。

この様に考えれば、近世の火打石では遺物はほとんどが塊状を示すことから、火打金を固定し火打石を振り下ろす形態が主流であった可能性が高い。一方、板状の火打石については、広範囲に火花が飛び散らず火口を設置する必要がないため、携帯などの用途を想定しておきたい。

実際に両者が使い分けられていたのか、民俗資料等を検討する必要がある。

4－2　使用限界の大きさ

今回の資料について、使い尽くされた火打石の法量は、長さ3.5㎝、幅2㎝程度を示していた。このことから、上記の値が実用の限界と考えられる。玉髄産地を近くに持たない埼玉県内の中近世の遺跡から出土した火打石には、大きなものは見出せないようである。

通常は、火打箱や火打袋の中に2～3個程度の火打石が入っていたと考えられるので、1個体を完全に消費し尽くしても、生活の上では問題は生じないであろう。遺物から想定すると、新たな火打石が入手できない場合、小さくなっても稜線を再生して使用を続けるが、購入などによって新たに火打石を複数入手できれば、全ての稜線を使い切ったものと共に、分割によって再生されていた小型の火打石は、全ての稜線を使い切っていなくても廃棄されることがあったと考えられる。

いずれにしても安易に廃棄されることなく、大切に使い尽くされた様相を示しているといえよう。

4－3　在地の石材を使用する可能性

日常生活の中での火起こしという行為自体が何らかの観念に強く拘束されていないならば、火打石が欠乏した際には、性能は著しく劣るが、河床礫から採取したチャートなどの珪質な岩石を一時的に代用することも考えられる。まして、近世の火打石が商品である以上、火打石を入手するためには対価の支払が必要となるので、玉髄に代わる在地の石材を用いる可能性も十分に考えられる。

しかし実際に遺跡から検出した火打石を検討すると、現段階では明確に在地の石材といえるものは見出せない。このことは、在地の石材が原則として用いられていないか、あるいは在地の石材が用いられていたとしても、考古学的に火打石として認識できていないかのいずれかであろう。

4－4　火打石の判別と掲載

中近世の遺跡数と比較すると、報告書に掲載されている火打石の絶対量は極めて少ない。火打石の多くは、発掘調査時や資料整理時に見過ごされている可能性が高い。火打石を見過ごさないためには、

①玉髄という特徴的な石材の多様性を把握した上で、調査区内から検出した礫の中に含まれる当該石材をみのがさない

②使用に伴い敲打される稜線部分に付着した、火打金由来の鉄分をみのがさない

③稜線部分の敲打痕をみのがさない

④小型で丸みを帯びている形状

などに注意して、遺跡出土の小礫から意識的に抽出することが必要である。

また、掲載から除外されている場合もあるが、近世近代の生活や流通を考える上での、数少ない普遍

的な資料の一つである事を考えれば、なるべく掲載すべきであろう。特産物の流通とこれを補完する在地の物産という観点からの検討の余地もある。

5　玉髄の産地

火打石に用いられる石材の大規模産地としては、茨城県の北部、久慈川周辺の地域があげられる。太子町の北富田、常陸大宮市の玉川上中流、常陸太田市の山田川流域は、関東地方での玉髄の有名な産地である。

北富田は江戸時代に広く関東圏一帯に白色半透明で玉髄製の火打石を供給したとされている。玉川は奈良時代より火打石の産出する川として有名であり、とくに赤色の玉髄（メノウ）で知られている。山田川下流にも玉造の地名が残っており、未製品が出土する遺跡が確認されている。

三つの大規模な産地はいずれも、主として凝灰岩系の岩石の割れ目に熱水を起源として玉髄が沈殿生成したものである。

各産地の詳細は別稿で報告することとし、ここでは概略を記しておく。

5－1　太子町北富田

北富田の玉髄は、比較的硬質の凝灰岩中に脈状に認められる。30㎝以上のかなり幅広の脈もある。色調も白色不透明から、白色半透明、灰色、淡黄色、まれに部分的に濁った赤褐色のものなど様々である。半透明なものが多く、ガラスのように透明度の高いものは認められない。北富田の玉髄は生成過程が激しいようで、熱水が母岩を溶融した痕跡が随所に見られ、その結果、玉髄中に母岩起源の不純物が特徴的な白い斑として認められる。この溶融した母岩に由来する白い斑の存在が北富田産玉髄の特徴である。

江戸時代から近年まで採掘が行われていた。

切り通しや崖崩れなどがあれば露頭でも産出するが、現在地表に露出している玉髄の破片は、ほぼ全て採掘時のズリである。

5－2　常陸太田市北富田（諸沢）

大子町の北富田と同様である。近年まで採掘が行われていた。採掘跡地は未だ確認していないが、産状は前述大子町北富田同様と考えられる。

5－3　常陸大宮市玉川

玉川の玉髄は、凝灰岩の割れ目に幅の狭い板状に認められ、多くは２～３㎝程度の厚さで、大きさも最大で掌大程度であり、色調もほぼ全てが白色半透明である。

玉川は古くから赤色（実際にはほとんどが橙色）の玉髄が産出する場所として著名であるが、産地で観察したところ、母岩に含まれている玉髄は、ほぼ全て白色半透明板状のものであり、この白色半透明の玉髄が母岩から分離され、砂礫層中に含まれている時に、砂礫層中の地下水に凝縮した鉄分によって赤色に染められたものである。この際に、玉髄を構成する珪酸微晶の粒径により鉄分の吸着量に差が生じ、その結果、縞模様が表れる場合がある。また、まれに凝灰岩に挟まれたままで凝灰岩自体が鉄分の凝縮層に接し、赤く染まったものもある。

鉄分により赤色を呈する玉髄を詳細に観察すると、多くのものは砂礫層中に含まれていた時の割れ口から、５～10㎜以内が赤く染まっており、それより内側ではほとんど変色が見られない。

なお橙色の玉髄は、加熱によって深い赤色に変化すると言われている。

5－4　常陸太田市山田川

山田川の流域では、かなり広範囲にわたって玉髄が採取可能である。久慈川と合流する手前に玉造などの地名も残されており、古代から積極的に玉髄が利用されていた事が想定できる。玉川とは異なり、板状のものは少なく比較的大きな塊状のものが見ら

れ、色調も様々である。山田川を遡上すると竜神湖周辺で河床に露出した玉髄の脈や崖に表れた玉髄を認めることができるので、このあたりが中心的な原産地であり、山田川への玉髄の供給源であったと考えられる。

5－5　久慈川

久慈川には、太子町北富田周辺、常陸太田市北富田周辺、諸沢川、玉川、山田川などから、量の多寡や径の大小は別として様々な玉髄が流入している。上流部分にも袋田の滝をはじめとして、玉髄を含む岩石が露出している地点が多くあり、河床礫中での頻度は低いが、量としてはかなりの玉髄が含まれていると考えられる。

5－6　栃木県茂木町周辺

茂木町周辺にも玉髄が産出する。露頭では、玉川で見られたような板状のものが多いが、場所によっては、塊状のものや母岩に作用していわゆる碧玉を生成させたものも見られる。

5－7　栃木県高原山周辺

高原山周辺からも玉髄が産出するといわれているが、詳細は明らかではない。

6　遺物に使用された玉髄の産地

6－1　玉髄の産地推定の可能性

火打石の原料としての玉髄および遺物としての火打石は、以下の理由で元素組成からの産地推定が困難である。

①岩石の成因が黒曜石などとは根本的に異なり、大部分が熱水を起源としたものであり、組成が安定していない。

②火打石には、しばしば表面に火打金起源の鉄の付着が見られる。この付着した鉄分の為に、石材そのものの分析値が得にくい。

③玉髄自体が微細な結晶粒子の集合体であり、着色されやすい事からもわかるように、微細な結晶の空隙に鉄を初めとして様々な元素を吸着している可能性が高い。

④玉髄の生成時に熱水が周辺の岩石を溶融し、その成分が玉髄中に不均一に混ざっている可能性がある。

したがって当面は、特徴的な形態や色調のものについて、肉眼的特徴から産地を推定することが、限界であると言える。ただし、原料である熱水中に特徴的な成分が含まれていたり、熱水の作用により特徴的な成分を含んだ周辺の母岩が溶融されて玉髄中に取り込まれている場合には、産地推定が可能な場合もある。

6－2　肉眼的特徴から推定した産地

玉川の玉髄は前述のとおり、その多くが最大２～３cm程度の厚さをもつ掌大以下の板状を呈している。また時として赤色を呈するものは特徴的であり、肉眼レベルでの判別も比較的容易である。今回提示した火打石の中には、典型的な玉川産と考えられるものは認められなかった。

玉川産の板状の玉髄は火打石に最適なように見える。板状の玉髄であれば、側縁部を使用した後も側縁部を何 か叩き落とせば再生が簡単にできる。しかし実際に使用してみると、火花の発生は非常に良好ではあるものの、風化によって母岩から分離された板状の玉髄には小さな亀裂が随所に見られ、使用中に不規則に割れてしまう事が多かった。板状の玉髄は形成された後に玉髄を含む岩盤自体が構造的な力を受けて歪んでいるため、玉髄にも多数の亀裂が生じており比較的脆い。産地周辺で随時入手可能な状態の中では頻繁な破損に見あう供給が可能であるため、このような玉髄も利用可能ではあるが、中世以降、商品として広範囲に流通させるためには、この特徴は不適切であったと考えられる。常陸国風土

記の記事は、古墳時代後期から平安時代にかけて火打石の需要も少なかった頃の、地域での流通を反映した記事であり、中世以降商品として流通させるようになってからは、玉川の玉髄は多用されていないと見て良いであろう。今回提示した遺物を観察した限りでは、板状の玉髄に特徴的に見られる成長線や、板状の玉髄の両側あるいは片側に見られる母岩の痕跡など、玉川産の玉髄に特徴的な要素は火打石からは検出できなかった。

埼玉県内には、塊状の玉髄原石が自然状態で一定数量安定的に露出している産地が見られない。したがって、これらの火打石は遠方から供給されたものであろうが、少なくとも遠方まで供給される火打石としては、板状を呈する玉川の玉髄は多用されていなかったと見ることができる。河床礫からの採集についても量的な限界があり、多量に入手するために河岸の礫層を採掘すると治水上の問題が生じる。この様に考えると、古墳時代後期から平安時代までの需要が少ない段階では、河床礫に含まれる玉髄も流通していた可能性も考えられるが、需要が増えると共に、地元の河川に玉髄が見られる地域では河川から採取した玉髄がごく狭い地域の中でのみ用いられるものの、一般的には、商品として山地から採掘された玉髄が供給されていたと考えることができる。

北富田や山田川については、今回提示した火打石の産地である可能性が高い。肉眼観察によっても、両者の類似点は多い。北富田は、近世火打石の大規模産地と考えられているので、北富田の石材の多様性を把握した上で、当面は広範囲に肉眼的に火打石を対比する必要があろう。

なお、玉川産と考えられる玉髄が収蔵資料の中に含まれていた。深谷市（旧岡部町）熊野遺跡SJ-95出土資料（埼埋文279集153図3）である。

当該資料は周辺断面が橙色を呈する板状の玉髄であり、板状の両面は母岩から分離した際のアバタ状の表面がきれいに洗い出されており、色調と形状が、玉川の砂礫層中に含まれているものと酷似している。報告書の記載では、側縁は全て打ち欠かれたとされているが、実際に打ち欠かれている部位はごくわずかであり、大半は自然面である。火打石として使用した痕跡は全く認められない。火打石用に採取され地元で流通していたものが、何らかの偶然によって埼玉にもたらされたものであるかもしれない。

6－3　玉髄の多様性

玉髄は、同一の産地内であっても様々な色調を持ったものが見られるため、火打石の出荷時に厳密な統制が行われ、外見的に特徴的なもののみが供給されているのでない限り、遺物の産地を肉眼で明確に決定する事は難しい。また、そのような状況下でも、公的ではない流通経路が存在し、これによって供給が行われている可能性も考えられるので、注意が必要である。

7　まとめにかえて

以下に示した火打石の諸属性が、火打石の研究を困難にしている。

①使用に伴って消耗し、再生によってその形態が著しく変化するため、型式論的諸属性が他の遺物に比べれば見出し難い

②都市遺跡を除けば明確に遺構に共伴する例が必ずしも多くないため、年代が確定できる資料を得ることが困難な地域が多い

③関東地方では、火打石に玉髄が用いられているため、理化学的な方法による産地の推定が難しい

しかし火打石研究の最大の障害は、発掘調査によって出土してもあまり注目されず、十分な記載がなされないことであるかもしれない。特に近世・近代

の火打石ではこの傾向が顕著である。この点を打開するためには、現在の資料から一定の成果を上げて、有効性を示すことが最も確実な方法であろう。

7－1　供給と流通

江戸時代の関東地方に供給された火打石は、北富田産であると言われているが、実際の遺物からの検証は、必ずしも進んでいるわけではない。北富田産の玉髄にも多様性があるので、厳密な石材選択がなされていない限り、肉眼での推定には限界がある。

供給開始年代や供給範囲、更には地域の小さな産地、あるいは関西との関係など、遺物としての火打石を通じて明らかにして行かなければならない供給と流通に関連した課題は多い。特に、北富田産の玉髄が広く供給されているとすれば、これの不足を補うために地元産のどのような石がどのように使用されていたかについては興味深い問題である。また、他の器財でも見られるように、より安価な二級品の供給と流通についても興味深いものがある。

7－2　年代

その一方で遺物としての火打石の年代を決定する材料は極めて乏しい。都市遺跡では年代決定が可能な遺構から出土する例が見られるものの、地方では年代決定が可能な遺構に共伴する可能性は低い。

この様な状況は今後も大きく変化がないと考えられるので、年代的な検証は都市遺跡での成果を地方から出土した遺物にあてはめるという形にならざるを得ない。ただし、都市部と地方での供給形態が大きく異なっていた場合には、前述したような研究形態では、年代の問題を解決する事ができない。

7－3　形態の表記

火打石のように使用に伴い形態が変化する遺物については、形態による分類が難しい。特に、遺物の多くが使用し尽くされて廃棄されたものである場合には、分類が極めて困難である。そして火打石は原則として各戸で所有されており、稜線の再生も戸別に行われていたとすれば、形態の変化から系統性を見出す事は困難である。

しかしその一方で、それぞれの個体がどのように使われたかと言う点に関しては、遺物の最終的な形状からある程度判断することができるので、この点に関する記述を十分に行う必要がある。

7－4　材質の表記

二酸化珪素を主成分とする岩石の名称について、考古学では混乱を極めている。水晶は比較的問題が少ないとしても、玉髄、メノウ、碧玉、赤玉石、黄玉石、チャート、珪質頁岩、硬質頁岩など、その分類基準は研究者によって異なり、地域や学会内でしか通用しない基準で石材名の記載が行われている。

玉髄の一部については、考古学ではメノウと表現されることも多いが、メノウという名称が指し示す実態は不明瞭である。色調に変異がある玉髄をメノウとする事が一般的な理解であるかも知れないが、岩石としては小片である遺物について、玉髄からメノウを分離する事は困難である。

石材名については、特に学問的に支障が生じない限り、岩石学や鉱物学の名称に準じるべきであるから、原則として玉髄（メノウ）と言うように表記すべきであろう。

参考文献

小川貴司　1996「火打石の提起する諸問題」『土筆』土筆舎
小林克他　2001「火打石研究の現状と今後」『日本考古学協会第67回総会発表要旨』日本考古学協会
関　義則　2002「埼玉県内出土の火打金」『埼玉考古』37　埼玉考古学会

研 究 紀 要 第22号

2007

平成19年6月21日　印　刷

平成19年6月28日　発　行

発　行　財団法人埼玉県埋蔵文化財調査事業団

〒369－0108　熊谷市船木台4－4－1

http://www.saimaibun.or.jp

電　話　0493－39－3955

印　刷　株式会社パスコ