

5 長野吉田高校グラウンド遺跡から出土した「アメリカ式石鏃」関連資料の検討

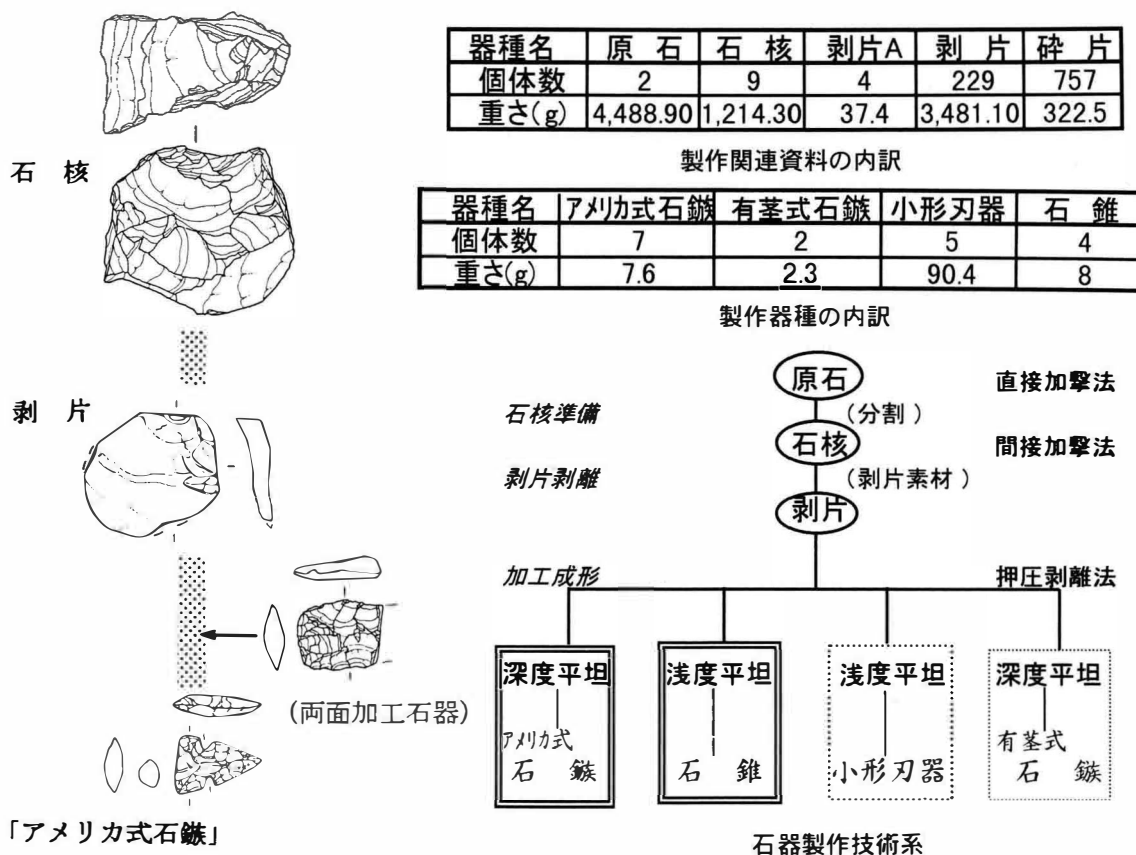
長野吉田高校遺跡は、所謂「アメリカ式石鏃」〔註1〕を出土し、その製作関連資料を確認できた点に於いて特筆できる遺跡である。「アメリカ式石鏃」の調査例は、県内に限れば中野市間山遺跡（檀原1992）のみであり、全国的に見ても、長野市の出土は最も内陸部での確認例にあたる〔註2〕。本遺跡で発見された「アメリカ式石鏃」は、すべて流紋岩材〔註3〕であり、同時に収集された流紋岩材の石屑が、その製作関連資料であることは調査時より予想されていた。整理の結果、流紋岩材を使用した器種には、「アメリカ式石鏃」7点、有茎式石鏃2点、石鏃関連の失敗例11点、石鏃4点、小形刃器5点があり、「アメリカ式石鏃」が製作の中心的存在であることは首肯できた。したがって流紋岩材の石屑全体を扱うことで、「アメリカ式石鏃」を捉えてみようというのが、本稿の目的である。

「アメリカ式石鏃」を取り巻く製作技術系

流紋岩材を使用した剥片剥離技術には、以下の特徴がある。

原石は、原礫面に覆われた重量ある大きな素材を用意する。残存資料では718.9g例（SB11-No45）〔註4〕と3,770g例（第99図-391）の2点があり、およそソフトボール大からハンドボール程度の大きさに比定できる。

石核の準備は、原石の原礫面を除去することから始まる。その後、原石を分割し、石核用素材として厚みのある剥片を剥離することによって完了する（SB13-No9 接合資料）。この時、石核には平坦な剥片剥離用打面が明瞭に形成されていることが条件のようで、素材となる剥片が分割面によって四角柱状を呈することも、ままある。事実、残存資料には非常に平坦で確固とした剥片剥離用打面を観察できる（第100図-412や第103図-441）。9点の出土がある。



第105図 流紋岩材の石器製作系

剥片剥離は、その平坦にして明瞭な打面を間接的に加撃することによって実行される。打面には直径3mm程のパンチ痕が観察できることから、間接打撃法の介在を想定することができる。剥片剥離の進行に伴う打点の移動は、狭い範囲を走行後退するもののようで、作業面部は特定箇所が剥離痕によって深く抉れる状況を示す。また打面の転移は90度にふれる例が6割を占め、素材の側面に形成された分割面、あるいは新たに素材を分割することによって生成された平坦面を転移面となす。この点に於いても、打面の選択ないしはその周到的準備が看取されるのであり、決して任意に選択した箇所を加撃するものではない。

「素材剥片」の生成は、石核の準備段階及び剥片剥離の段階で実現される。石核の準備段階では、核となる素材の剥離行為に伴って長さ5.0cmを超えるような大きな剥片も生みだされる。石核からの剥片剥離段階では、長さ4.0cm未満程度の横長剥片を主に作出し、石鏃製作を根幹とする器種製作用素材の準備がなされる。狭義に「素材(用)剥片」とは、器種と呼べる石器の製作用剥片、すなわち目的となる剥片を指すものであり、剥片全体の中で、それは区別すべき類である。ここでは、剥片全体を次ぎのように区分・仮称し、整理する。

剥片1種…原石時の表面、すなわち自然面または節理面が剥片に1/2以上観察できる例。31点の出土がある。

剥片2種…自然面が認められないか、存在しても1/2に満たない程度で、原石の表面を想定できない例。

95点の出土がある。

剥片B類…剥片1種及び2種に区別された剥片の中で、「素材(用)剥片」となり得る属性を担った剥片。

103点の出土がある。

剥片A類…剥片に挟み打ちの痕跡、所謂「両極剥離痕跡」が認められる例。4点の出土がある。

これらの類別は、剥片A類・剥片B類・剥片1種・剥片2種の準に優先タクソンとする。また剥片とは別に、剥片剥離作業及び製作作業に伴って弾き出された石屑を碎片とし、757点(淡茶色3点除く)の出土がある。

石器の製作は、剥片B類を剥離加工することによって行われる。残存器種の内訳は第105図に示すとおりで、剥片剥離行為の中心に石鏃製作が位置付くようである。しかも製作途中の失敗例を除く製品数の比では、「アメリカ式石鏃」が優位であり、それを根幹とした製作行為が暗示される。

「アメリカ式石鏃」は剥片B類を素材とし、周辺部より押圧剥離を施すことによって完成される。押圧剥離は剥離角が緩やかで平坦な成形加工をとり、器体の中心部まで行き届く深度の加工である。剥離加工に規則的な手順を読み取ることはできないが、第105図のような両面加工石器?を製品化の工程に介在させることが可能であれば、2回の成形段階を踏むことになる。基部にある左右の挟み込みは、最終的な成形加工に位置付けられる。

有茎式石鏃も押圧剥離加工によって仕上げられる。2点のみ出土しているが、いずれも茎部欠損例で、「アメリカ式石鏃」との判別基準を問われる。基部幅に対する狭い茎部幅、そして狭い機能部幅などに基準を置いたが、全体形状に違いの認められることも事実である。平坦な成形加工をとるが、「アメリカ式石鏃」が幅広の剥離痕をもつものに対して、幅が狭く細かい剥離痕をもつという特徴がある。

石錐は、剥片の長い二側辺部に剥離加工を施し、頭部無加工で完成される。頭部は素材剥片剥離時の打面であり、その痕跡を明瞭に残す。剥離加工はやや急斜度な押圧剥離で、錐部を除き器体中心部までは及ばない。錐機能部は幅が5mm以内で棒状を呈し、他器種とは明らかに峻別できる。

小形刃器は、剥片の一側辺部を加工して仕上げられる。剥離加工には刃部形成と、背部形成の2者があり、ともに急斜度な押圧剥離による。石鏃の失敗例とした中には、二側辺を加工した刃器様の個体2例(第98図-378, 第100図-405)があり、小形刃器との判別基準が問われる。平坦な両面加工が二側辺にわたる点を重視し、別器種に包括させたが、再考を要すべき資料である。

| | 代表値 | | | | 散布度 | | | | | 標本数 |
|---------|--------|------|-------|------|----------|--------|------|------|------|-----|
| | 平均値 | 中央値 | 最大値 | 最小値 | 分散 | 標準偏差 | 尖度 | 歪度 | 範囲 | |
| 最大長(cm) | 5.66 | 5.45 | 8.6 | 4.1 | 2.09 | 1.45 | 1.65 | 1.22 | 1.65 | 8 |
| 最大幅(cm) | 6.4 | 6 | 10.2 | 4.2 | 3.3 | 1.82 | 2.51 | 1.34 | 1.7 | 8 |
| 最大厚(cm) | 3.09 | 2.9 | 5 | 1.8 | 0.82 | 0.91 | 1.97 | 0.99 | 0.8 | 9 |
| 最大重(g) | 153.17 | 91.9 | 541.8 | 54.1 | 30214.84 | 173.82 | 6.37 | 2.5 | 78.2 | 7 |
| 剥離角(度) | 84.33 | 82 | 115 | 66 | 236.75 | 15.39 | 0.66 | 0.9 | 21 | 9 |

石核の基礎統計量

| | 代表値 | | | | 散布度 | | | | | 標本数 |
|---------|-------|------|-------|-----|---------|-------|-------|------|-----|-----|
| | 平均値 | 中央値 | 最大値 | 最小値 | 分散 | 標準偏差 | 尖度 | 歪度 | 範囲 | |
| 最大長(cm) | 4.25 | 3.4 | 9 | 2.1 | 3.91 | 1.98 | 0.64 | 1.15 | 2.6 | 25 |
| 最大幅(cm) | 4.44 | 3.6 | 10.2 | 1.7 | 4.51 | 2.12 | 1.66 | 1.28 | 2.6 | 29 |
| 最大厚(cm) | 1.49 | 1.3 | 4.5 | 0.3 | 0.72 | 0.85 | 3.84 | 1.51 | 1.1 | 31 |
| 最大重(g) | 31.57 | 9.5 | 177.6 | 1.8 | 1652.16 | 40.65 | 6.09 | 2.25 | 40 | 25 |
| 剥離角(度) | 96.83 | 94.5 | 110 | 88 | 49.79 | 7.06 | -0.85 | 0.61 | 12 | 12 |

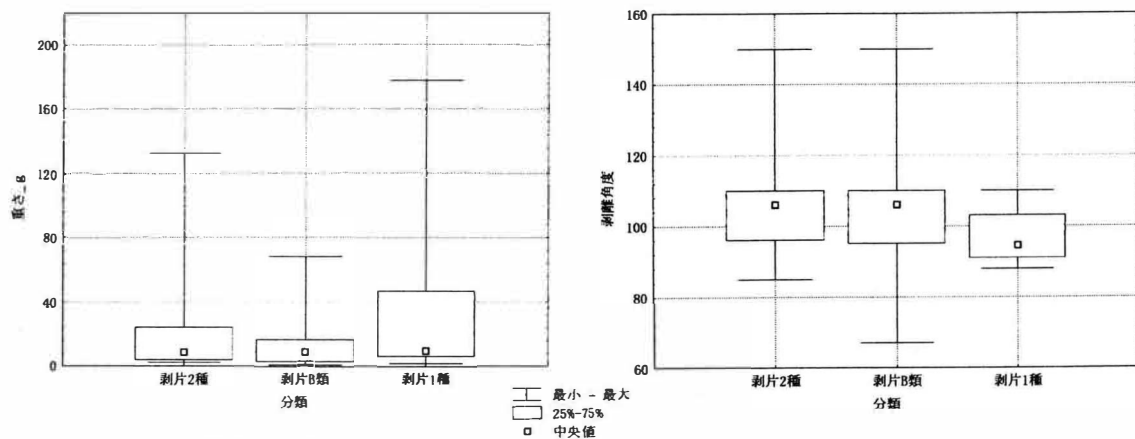
剥片1種の基礎統計量

| | 代表値 | | | | 散布度 | | | | | 標本数 |
|---------|--------|------|-------|-----|--------|-------|-------|------|------|-----|
| | 平均値 | 中央値 | 最大値 | 最小値 | 分散 | 標準偏差 | 尖度 | 歪度 | 範囲 | |
| 最大長(cm) | 3.59 | 3.35 | 9 | 1.5 | 1.8 | 1.34 | 3.88 | 1.49 | 1.45 | 56 |
| 最大幅(cm) | 3.35 | 3 | 6.8 | 1.3 | 1.72 | 1.31 | -0.06 | 0.67 | 1.6 | 71 |
| 最大厚(cm) | 1.26 | 1.1 | 3.2 | 0.3 | 0.32 | 0.56 | 1.48 | 1.08 | 0.8 | 92 |
| 最大重(g) | 18.68 | 8.6 | 132.8 | 2.2 | 596.75 | 24.43 | 10.9 | 2.97 | 19.9 | 45 |
| 剥離角(度) | 107.73 | 106 | 150 | 85 | 279.49 | 16.72 | 2.01 | 1.49 | 14 | 40 |

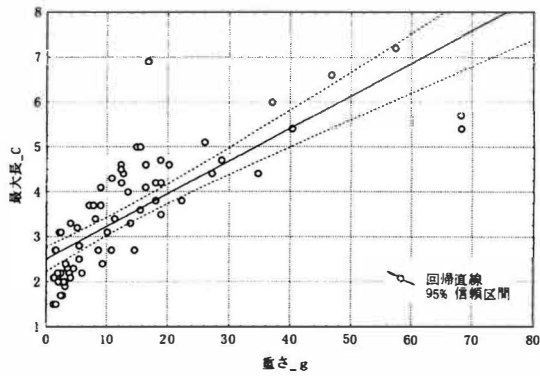
剥片2種の基礎統計量

| | 代表値 | | | | 散布度 | | | | | 標本数 |
|---------|-------|------|------|-----|--------|-------|-------|------|------|-----|
| | 平均値 | 中央値 | 最大値 | 最小値 | 分散 | 標準偏差 | 尖度 | 歪度 | 範囲 | |
| 最大長(cm) | 3.48 | 3.35 | 7.2 | 1.5 | 1.77 | 1.33 | -0.01 | 0.67 | 2.2 | 78 |
| 最大幅(cm) | 3.61 | 3.4 | 7.8 | 1.5 | 1.7 | 1.31 | 0.34 | 0.79 | 1.95 | 92 |
| 最大厚(cm) | 0.87 | 0.8 | 2.2 | 0.3 | 0.16 | 0.4 | 1.04 | 1.04 | 0.4 | 104 |
| 最大重(g) | 13.41 | 9.3 | 68.2 | 1.2 | 215.93 | 14.7 | 5.03 | 2.16 | 13.8 | 71 |
| 剥離角(度) | 103.7 | 106 | 150 | 67 | 161.88 | 12.72 | 2.64 | 0.02 | 15 | 67 |

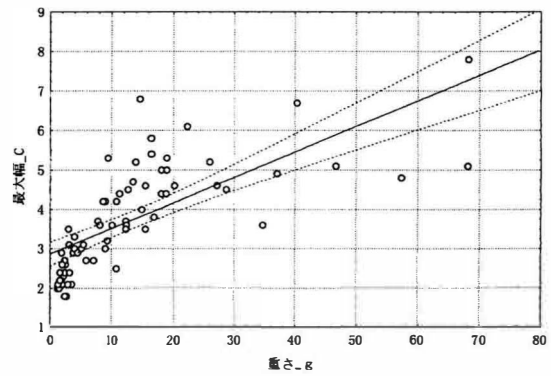
剥片B類の基礎統計量



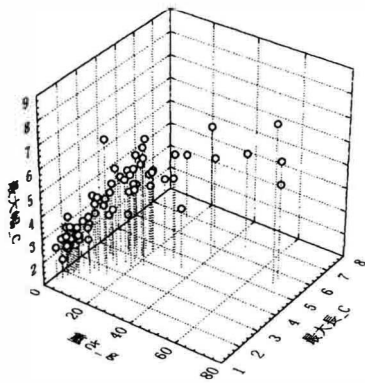
第106図 剥片類の基礎統計量（流紋岩材）



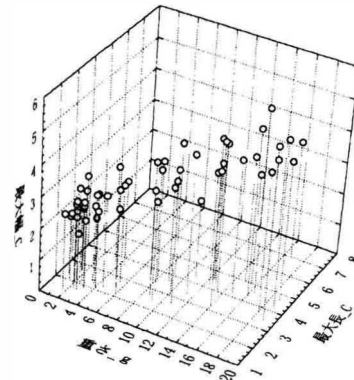
長さ・重さの相関 (全体)



幅と重さの相関 (全体)



長さ・幅・重さの相関 (全体)

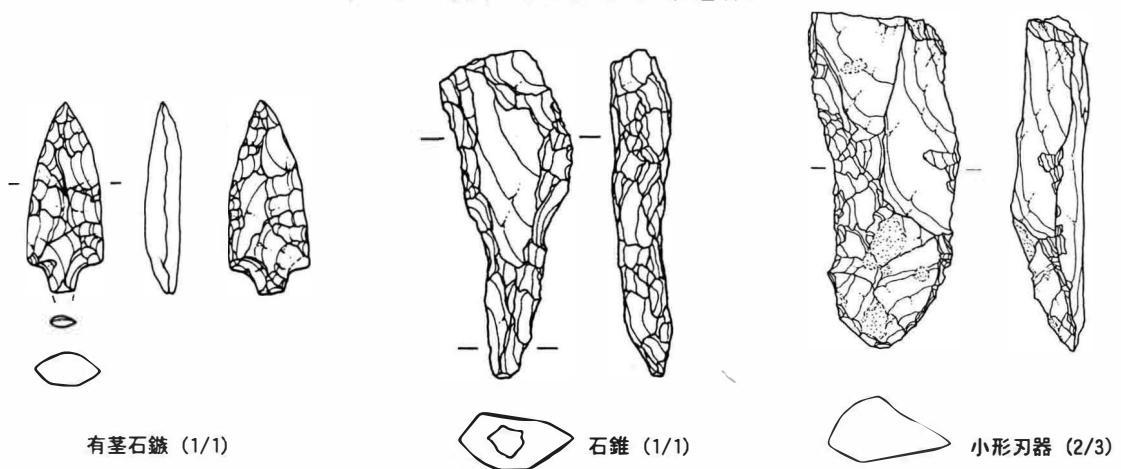


長さ・幅・重さの相関 (20g未満)

| | 代表値 | | | | 散布度 | | | | | 標本数 |
|---------|--------|------|------|-----|--------|-------|-------|------|------|-----|
| | 平均値 | 中央値 | 最大値 | 最小値 | 分散 | 標準偏差 | 尖度 | 歪度 | 範囲 | |
| 最大長(cm) | 3.11 | 2.95 | 6.9 | 1.5 | 1.22 | 1.11 | 0.79 | 0.81 | 1.8 | 58 |
| 最大幅(cm) | 3.43 | 3.15 | 6.8 | 1.8 | 1.32 | 1.15 | -0.03 | 0.7 | 1.7 | 58 |
| 最大厚(cm) | 0.8 | 0.8 | 1.4 | 0.3 | 0.08 | 0.28 | -0.86 | 0.12 | 0.5 | 59 |
| 最大重(g) | 8.06 | 7.1 | 18.9 | 1.2 | 33.78 | 5.81 | -1.19 | 0.46 | 10.2 | 59 |
| 剥離角(度) | 102.74 | 106 | 150 | 67 | 198.64 | 14.09 | 2.96 | 0.08 | 14 | 42 |

剥片B類 (20g未満) の基礎統計量

第107図 剥片B類の分析 (流紋岩材)



第108図 流紋岩材から製作された器種

《基礎分析》

原石は2点のみであり、統計的操作の対象にない。2例の主要4法量は、6.2cm×11.2cm×6.3cm, 718.9g (SB11-No45) と、14.1cm×18.6cm×17.1cm, 3,770g (SB13-No181) である。

石核全体の基礎統計量は第106図に示す。重量の分散が著しく、ヒストグラムからは2峰性の分布が読み取れる。重さ541.8gを量る離れ値1点(SB12-No83)が存在しており、これを除いた平均値を算出すると5.3cm×5.9cm×2.9cm, 88.4gとなる。おおよそ原石の1/10程度の重量であることが理解される。

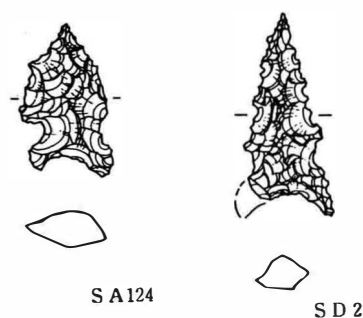
剥片1種全体の基礎統計量は第106図に示す。これには石核の準備段階及び剥片剥離段階の資料が含まれており、重量の分散がやはり大きい。ヒストグラムからは20g未満、20g以上100g未満、それ以上の3群が予想でき、長さ・幅の値は概ね4.0cm、8.0cmを境界とする。

剥片2種の基礎統計量は第106図に示す。これにも1種同様、石核の準備段階及び剥片剥離段階の資料が含まれており、重さに20g未満、20g以上100g未満、それ以上の3群が予想できる。1種・2種ともに剥片B類に比して厚さが平均値で5mmほど大きい。

剥片B類の基礎統計量は第106図に示す。本類は剥片1種及び2種より抽出された目的的な素材剥片であり、分散はそれらに比して小さな値である。重さのヒストグラムは、歪み度2.16、尖り度5.03を示す右に裾引く形状で、20g内に75%が含まれる。重さ1.0g前後の石鏃、2.0g程度の石錐、10g前後の小形刃器を製作する剥片は、恐らく20g未満の一群に含まれるものと予想されるから、そこを境界値として区分し基礎統計量を別に算出する(第107図)。平均値は3.11cm×3.43cm×0.8cm, 8.06gとなる。実際には6.0g前後をさらなる境界値として、石鏃・石錐の一群と、小形刃器の一群の素材とが区別されるものと思われるが、両面加工石器の位置付けもあり、ここでは第107図に長さ・幅・厚さの3次元散布図を示し課題としておく。

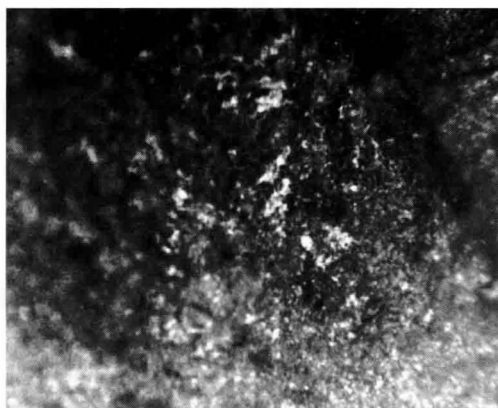
「アメリカ式石鏃」の形態と機能

「アメリカ式石鏃」の形態的特徴は、「底部に近い所に於て左右相対した切り込みを具えて居る」(坪井1908)ことであり、それがまるで「逆T字形の柄」(P12, 江坂1962)に見えることである。この点に於いて、有茎式

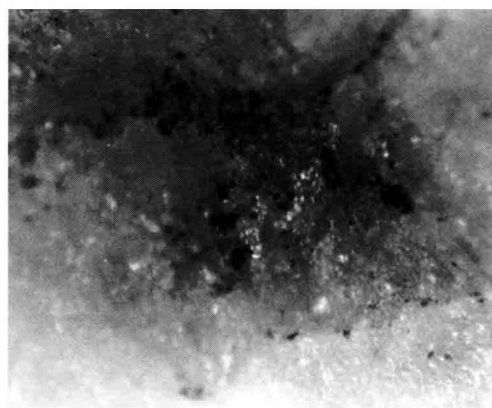


長野市松原遺跡Ⅲ

第109図 「アメリカ式石鏃」類似例

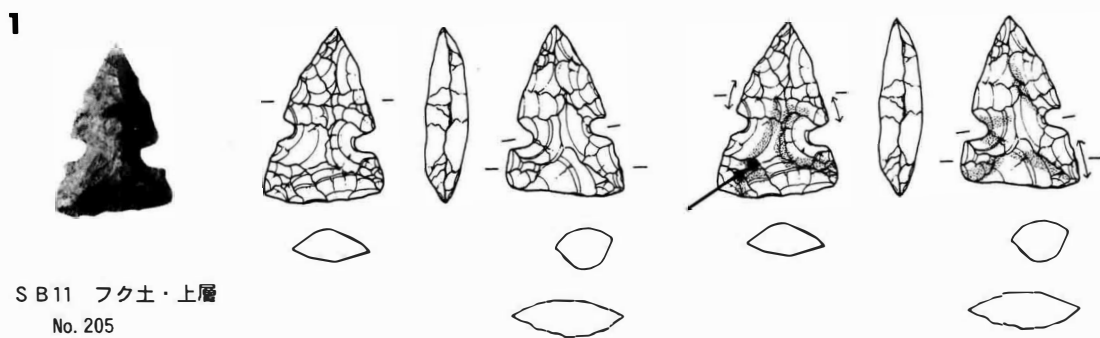


基部の摩耗痕(×200)(K)

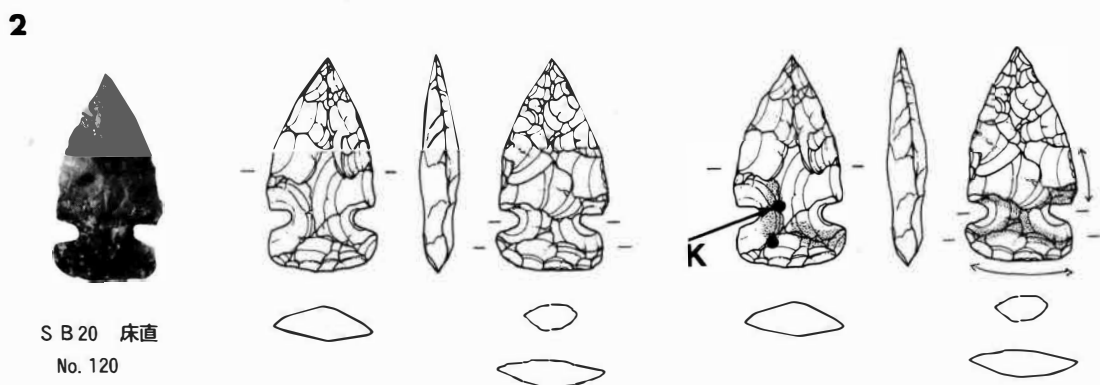


アスファルト状付着物(×100)(M)

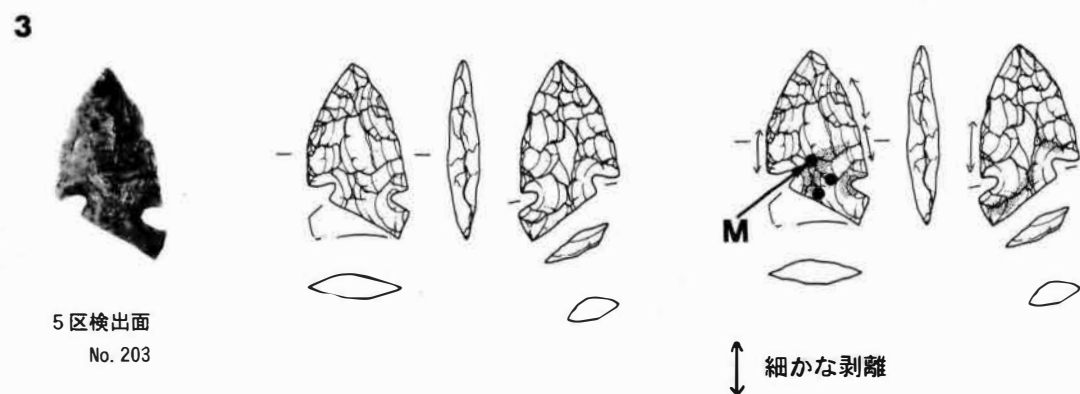
第110図 「アメリカ式石鏃」の摩耗痕及び付着物



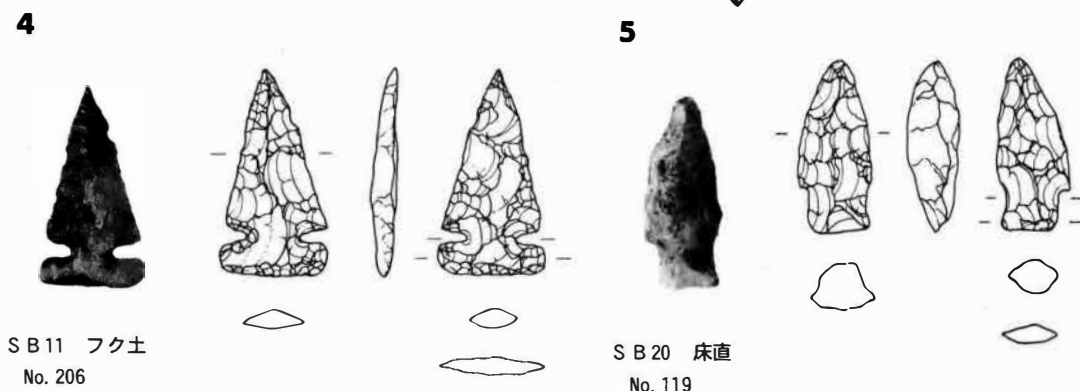
■ アスファルト状附着物



● 摩耗痕 ↑ 顕鏡写真



↕ 細かな剥離



第111図 長野吉田高校グランド遺跡出土の「アメリカ式石鏃」(S=1/1)

鏃とは外観的に区別される。吉田高校遺跡で発見された「アメリカ式石鏃」にも、明瞭且つ整然としたU字状の「切り込み」が観察され、型式理解は容易である。すべて7点の出土があり、全体形の推定できる個体は5点ある。それらの形態が、みな違う点は特筆すべきであり、坂本氏の論文にあるように「一遺跡にいくつかのタイプが混在する状況」(P224. 坂本1995)そのものである。幸運にも本出土例は、後期初頭に位置付けられる所謂「吉田式」期単純遺跡であり、SB11から2点、SB20から2点、SB27から1点と住居内出土例が中心を占める。しかも製作関連資料が共伴しているのであるから、製作時に数種の形態を生成していたと看するのが自然である。このことが坂本氏の想定する「アメリカ式石鏃を製作する場合小さな形態の違いは度外視していた」(P224)ことのように思わないが、形態が時期と地域、集団の違いを抜きに、よりミクロな作り手の世界で具体化されていたことは事実である。この形態的差異が広義に型式を表象したものであるならば、形態作出の背景に、「アメリカ式石鏃」の用途を推論する糸口がある。数種の形態が共存する様は、「アメリカ式石鏃の形態セット」のようでもある。空想は兎もかく、現況の研究レベルで、この形態的差異を説明することは残念ながらできない。ところで長野県内の弥生時代中期後半には、「アメリカ式石鏃」類似の資料がある。鏃身の二側辺の下部に相對した抉りを施すもので、在地の型式的伝統にない個体である。無茎式例が4遺跡、有茎式例が2遺跡ある(P82,83. 町田1999)。これらの資料が、巷で取り沙汰される岡山県百間川遺跡例のような「五角形鏃」あるいは「将棋の駒形鏃」などと呼ばれる型式群とは、系統的に異質であることは所属時期、分布地域の違いをもって歴然としている。石鏃の材質、抉りの位置、全体形状といった要素を鑑みれば、「アメリカ式石鏃」との関連をまずは問うべきである。少なくとも第109図に示した松原遺跡出土例(久保1993)のような個体が、偶発的理由によってではなしに出現してくる背景には、「アメリカ式石鏃」の存在を予想するのが妥当である。いみじくも古川・石原両氏が引用した「三角形の底辺に近いところを、両側から深く欠きとって」(P28. 小林1959)製作されることこそが、まさに「アメリカ式石鏃」の最大の特徴であり定義である。とすれば、第109図に観察できる「深い欠きとり」こそ、それが正に「アメリカ式」である証左といえる。凹基無茎にして相對するU字形の抉りを施すことで形態的成立を図る。この仕業のみでも外来的要素の読解は十分である。ただし在地石材を使い、通常の石鏃と同様な細かい押圧剥離法によって仕上げられている点で、後期段階の本遺跡例とは決定的な違いがある。中期後半での「アメリカ式石鏃」登場の背景には、作り手の本質を問うことはできないのである。

次に「アメリカ式石鏃」の機能・用途を考えるにあたり、第111図に全体形を推定できる5点を実大で再掲した。各個体の法量・属性についての詳細は観察表に譲るが、有茎式鏃との特段の差異は読み取れない。機能的な部分に於いて有茎式鏃と区別できないのであれば、「飛翔・殺傷用の道具」を否定する根拠はないことになる。顕微鏡観察(×200)の結果では、先端部に明瞭な使用痕跡は認められなかった。基部に関しては装着に由来するものであろうか、剥離稜線上に磨耗痕跡を観察できた(第111図, ●印)。また基部の抉り込み部の周辺にはアスファルト状の付着物が3例に確認できた(第111図, スクリーントーン)〔註5〕。アスファルト状の付着物(第110図)は極微量であり、物質の化学的分析を経ていないが、アスファルトであれば弥生時代の県内資料には、余り例のない付着物である(P205. 町田2000)。付着位置から推察して、鏃身を矢柄へ装着する際の膠着材と考えるのが妥当で、柄の存在を予想することが可能となる。緊縛法の推定までは難しいが、第111図に示すとおり、U字形に抉るその部分には付着物は確認できない。

ここで注意すべきは第111図-4(SB11-No206)の資料である。この個体は、今回の出土資料中、最も精製で優美?である。材質も流紋岩材と判定されたが、外観は淡い茶色で硬質な頁岩に似て、白色を呈した他資料とは一見して区別できる。流紋岩の母岩中に点在する類似部分を素材としたとも考えられるが、水洗選別資料を含めても同様な色調を呈した石屑は碎片が3点出土しているだけである。このことは、この個体が流紋岩材であった

にせよ、本遺跡内で製作されなかった可能性を示唆するものである。顕微鏡観察の結果でも、磨耗痕跡や付着物は認められない。同じ住居内から伴出したNo205を始めとする他6点との対比は、何を意味するものであろうか。No206を搬入品と考えれば、本遺跡地での「アメリカ式石鏃」製作行為の影に1点のモデル？が存在していたことになる。

小 結

長野吉田高校遺跡出土の「アメリカ式石鏃」製作に関する特徴

○遺跡周辺部には産出しない流紋岩材を選択する。原材料は表皮のある円礫であり、ハンドボール程の大きさのものを分割し、剥片状の素材を剥離して石核を準備する。石核には明瞭な剥離面打面を有することが特徴で、剥片剥離は常に分割面を打面とする点で、規則的な加撃・剥離行為である。

○素材(用)剥片は、20g未満程度の剥片を選択し、押圧剥離法によって器種を生成する。

○剥片の全体を大まかに加工成形し、4.0cm～5.0cmほどの両面加工石器を製作する。次ぎにより細かな平坦剥離で、石鏃形に全体を整形し、基部に深いU字状の抉りを施して「アメリカ式石鏃」を完成する。したがって「アメリカ式石鏃」の表裏面に観察される剥離痕は、有茎式石鏃に比して幅広で粗い感じを受ける。

○遺跡内には1点のみ優美にして精製な個体があり、「アメリカ式」としての大別上の規範形が存在した可能性がある。ただし細別形態には幾つかの種類があり、資料の共伴性を考慮すれば、それらを「アメリカ式石鏃の形態セット」と理解することもできる。

○法量等の属性に有茎式石鏃との大きな差異はなく、石鏃としての機能は備わっている。県内では産出しないアスファルト？状の膠着物があり、柄の存在を予想できる。完形資料が多く、欠損例は少ない。

註1. 坪井正五郎1908「陸前名取地方に於ける見聞」東京人類学会雑誌第11巻120号

坂本和也1995「アメリカ式石鏃考」『みちのく発掘 ―菅原文也先生還暦記念論集―』

2. 古川知明・石原正敏1986「付編3 アメリカ式石鏃に関する一考察」『六地山遺跡』新潟市教育委員会

3. 長野市立茶臼山自然史館学芸員、畠山氏の鑑定による。

4. 文中で使用する(SB○○No○)とは実測図面の提示できなかった資料で、石器観察台帳に登録された出土遺構番号及び整理番号を意味している。

5. アスファルト状付着物は、極微量で、肉眼よりも顕微鏡レベルで明瞭に確認できる。したがって図中のスクリーントーン表現は、分布範囲であって、その量を示したものではない。(町田)

引用文献

小林行雄1959『図解考古学事典』東京創元社

江坂輝弥1962「アメリカ式石鏃」『日本考古学事典』東京堂出版

古川知明・石原正敏1986「付編3 アメリカ式石鏃に関する一考察」『六地山遺跡』新潟市教育委員会

檀原長則1992「Ⅲ2弥生時代の遺構と遺物」『間山―間山遺跡緊急発掘調査報告書Ⅱ』中野市教育委員会

久保勝正・邦江1993「第4節 松原遺跡出土の石器・石製品の内容」『松原遺跡Ⅲ』長野市教育委員会

坂本和也1995「アメリカ式石鏃考」『みちのく発掘 ―菅原文也先生還暦記念論集―』

菅原文也先生還暦記念論集刊行会

町田勝則1999「V③A石器群の個別的検討」『上信越自動車道埋蔵文化財発掘調査報告書12

―長野市内その10― 榎田遺跡 第2分冊』長野県埋蔵文化財センターほか

町田勝則2000「3(2)器種別観察と分析」『上信越自動車道埋蔵文化財発掘調査報告書5

―長野市内その3― 松原遺跡 弥生・総論5』長野県埋蔵文化財センターほか