

第5章 総 括

1 打製石斧の石材選択に関する一試論

久保浩一郎

1. 打製石斧研究史

打製石斧は縄文時代を代表する石器と言えるほど普遍的に見られる石器であり、打製石斧に関する論考も数多く発表されている。研究史については齋藤基生(敬称略、以下同)によって詳細に纏められており¹⁾、その後も打製石斧に関する研究・報告は数多くみられる。ここでは近年までの代表的な研究と、北陸地方における打製石斧研究史を簡単にではあるがまとめることで、打製石斧研究の現状と課題を明らかにしたい。

打製石斧に関する記述はかなり古くからみられる。『古今百物語評判』一卷の中では「雷斧」と記載されているが、それが人工物であるという認識はなかったようである。木内石亭は『雲根志』において打製石斧を人工物であると認識し、かき肌(打製)とみがき肌(磨製)があり、「上古の兵具ならんか」と用途にまで言及している。しかし、これら明治以前の研究では、打製石斧をはじめ石器を科学的な分析対象として捉えているものではなかった。以下ではモールス来日以後の打製石斧研究について、方法論ごとに代表的な研究をまとめた。

型式学的研究 初期の打製石斧研究においては形態分類が主体であった。大野雲外(大野延太郎)は打製石斧を法馬形・撥形・短冊形に分類しているが、初期の形態分類では分類基準が感覚的で不明確なものであるといえる²⁾。鳥居龍蔵の形態分類に関する論考では、平面形態による分類が行われ、用途についても「土堀り具」であろうと考えられている。

齋藤基生は数遺跡を対象に形態と法量の関係を分析した結果から、短冊形と撥形を明確に分類することは困難であり、機能差を想定して形態を細分化するよりは、むしろ「形態が明確に分離できない程度に同質の機能・用途を持っていたと解釈したほうがよい」と述べている。また石材の違いが形態差に深く関わっていることも指摘している。円礫から素材を得る場合には撥形に、板状に割れる石材から素材を得る場合には短冊形になりやすいという指摘³⁾は興味深い。鈴木次郎は刃部の形態に着目し、両刃と片刃の違いが機能差であると捉え、早期から後期までの中での機能分化と考えている⁴⁾。

大工原豊は石器研究の大前提となる器種分類の見直しを行っている。その中で、「石器系列」・「器種系列」・「器種」という階層的な分類を行っている⁵⁾。また、石材についても考古学的基準から「石材系列」の設定が必要であると述べている。これらは中野谷松原遺跡の報告において実践されているが、打製石斧は直接打製系列の目的器種(主な器種)として、同系列の他器種よりも素材への選択性が強かったことを述べている。

1) 齋藤基生 1982「打製石斧研究の現状」『信濃』第35巻第4号 信濃史学会

2) 大野延太郎・鳥居龍蔵 1985「武蔵国分寺村石器時代遺跡」『東京人類学雑誌』第111号

3) 齋藤基生 1991「打製石斧の性格」『季刊考古学』第35号 雄山閣

4) 鈴木次郎 1983「打製石斧」『縄文文化の研究』7 雄山閣

5) 大工原豊 1997「縄文時代の石器研究の方法」『遺跡・遺物から何を読みとるか I』資料編 帝京大学山梨文化財研究所

町田勝則は、整理作業上の見地からではあるが、各器種の属性記録方法について論述している¹⁾。その中で打製石斧に関して、法量は機能と直接結びついた属性であるとし、特に長さや幅での比較が有効であると述べている。

機能・用途論 黎明期の研究では、神田孝平が鍬としての用途を考えている。沼田頼輔は民俗学的類推から、石鍬と同じ機能をもつ「農具」であろうと類推している。また、柴田常恵は打製石斧の刃部の磨滅が、地面を掘ったためであるということを実証した。

大山柏はこれらの研究を受けて、形態学的な研究から「土掘り具」としての機能を立証した。大山は勝坂遺跡出土資料の平面形態及び側面形態による詳細な分析から、一部の打製石斧の用途を「土掻き」とであると実証した。この中で大山は、形態には各種あるがそれぞれの分化は明瞭ではないと述べ、器具の少ない縄文時代における一器種の応用範囲が広がったためではないかと考えている²⁾。

刃部の使用痕に着目し、打製石斧の用途に言及したものとして、鈴木忠司の桑飼下遺跡出土資料の検討が挙げられる。ここでは、著しい線状痕の原因として、石材の弱さと使用された土地が砂質であることが考えられている³⁾。

小田静夫は貫井南遺跡出土資料について、石材・法量・素材獲得技術など多角的に分析している⁴⁾。そのなかで各形態の用途についても言及しており、分銅形は斧として、撥形は身の反るものが多いことから鍬として、短冊形は形状の多様さから機能的にも多様だったと、それぞれの用途に関する可能性を述べている。

川口武彦は打製石斧の使用実験から刃部の磨耗痕と使用時間・作業量の相関関係について分析している⁵⁾。川口の実験によれば、対象土壌がローム土・黒土の場合では作業量1000回、時間にして15分程度で肉眼観察可能な弱い磨耗痕がつき、砂では9分程度で磨耗痕がつくという。また作業量・作業時間が増加すれば磨耗痕の程度も強くなり、対象土壌の違いによって磨耗痕も異なるという。実験結果からは一時間程度の使用で磨耗痕がつくにもかかわらず、実際の出土資料の観察からは刃部の磨耗痕はほとんどみとめられないという。このことから、打製石斧は磨耗痕が形成されるまで使用せず、完形品であっても廃棄されてしまうような使い捨て型の道具であった可能性を指摘している。

大山柏による勝坂遺跡資料の分析以来、一般的に打製石斧の機能は「土掘り」と考えられている。齊藤基生は「大きく重く、身の反らないものは斧として伐採する機能をもつ」可能性があるとして指摘している。打製石斧研究における形態分類では、形態差＝機能差と考えるか否かが大きな問題となる。形態差を機能差と結び付けて考える場合、機能差を想定して形態分類は細分化される。一方形態差と機能差を直接結びつけないければ、短冊形・撥形・分銅形という伝統的な三分類法により分類される。

製作技術論 製作技術に関する研究史は、久保田正寿が詳しくまとめているので⁶⁾、ここでは久保田の論文を参考にし、簡単にまとめておく。打製石斧の製作工程についての先駆的研究として、大野雲外・鳥居龍蔵の研究が挙げられる。武蔵國北多摩郡国分寺村石器時代遺跡の資料に、製品の他に原石や未製品がみられることから、その場所を製作場と考え、製作技術については民俗例を参考に、円礫の打割りから台石上での

1) 町田勝則 1996『石器の研究法』『長野県の考古学』(財)長野県埋蔵文化財センター

2) 大山柏 1973『打製石斧』『日本文化の起源』1 平凡社 神田 孝平 1983『日本大古石器考』

3) 鈴木忠司 1975『打製石斧』『桑飼下遺跡発掘調査報告書』平安博物館

4) 小田静夫 1981『縄文中期の打製石斧』『季刊 ドルメン』第10号

5) 川口武彦 2000『打製石斧の実験考古学的研究—縄文時代中期における土掘り具の使用時間—』『古代文化』VOL.52 古代学協会

6) 久保田正寿 2006『両極敲打技法について』『考古学の諸相Ⅱ』

縁辺の加工を具体的に考察している¹⁾。樋口清之は石器全般の製作実験から「割取」・「敲き割り」・「削剥」・「仕上げ」という段階を想定し、打製石斧に関しては「割取」・「敲き割り」段階での台石の利用を想定している。白石浩之は、打製石斧を石核石器として捉え、剥離面の観察からA：片面を集中してから周辺剥離が行われるもの。B：両面の原面を全て剥ぎ取り、周辺剥離が行われるもの。C：両側縁と基部から荒仕上げし、本仕上げで刃部と側縁を整えるもの。D：側面加撃により基部を切断し、BないしC技法により側縁を整えるもの。という4種類の製作技術を想定している。小田静夫は製品に残された礫面から、母岩のどの部位から剥片を得たかを分析している。さらに両側縁の敲打痕を着柄のための刃つぶしだと述べている。砂田佳弘は「原石 → (分割) → (石核) → (打製石斧素材剥片) → 打製石斧」という流れの組み合わせから8通りの工程を復元している。齊藤基生は、最終段階での刃部調整については素材剥片の形状から補足的な調整であった可能性が高いと指摘し、側縁部のたたき・つぶれ・すれ等の痕跡も側縁部調整の結果であり、調整の方法・程度・石質などによって決定されると述べている。中島庄一は、小型剥片にみられるステップフレイキングや石斧の幅を超えるような製作剥片の観察から、素材を台石上に据えて行う両極打法の存在を明らかにし、素材獲得に関しても「扁平礫半割法」・「分割法」・「転石利用法」を提唱した。

川口武彦は打製石斧・(大形)粗製石匙・横刃形石器における石材構成の検討から、これらの石器には共通の石材利用傾向が認められるとし、(大形)粗製石匙・横刃形石器の製作が打製石斧製作の流れに組み込まれ一体化していた可能性を指摘している²⁾。製作の一体化の理由としては、これらの石器が植物資源の開発にセットで使われていたのではないかと述べている。

久保田正寿は、打製石斧の製作技術に関する研究史をまとめると共に、これまでの製作技術論が剥離痕跡から想起される観念的なものであり、その有効性を裏付ける検証がなされていないことを指摘している。この中で久保田は、打点と目的の剥片を意識して行う「打割り」と、打点を意識せずに連続的に行われる「敲打」という石器製作時のしぐさについて述べ、打製石斧の製作が敲打によって行われていることを実験的に実証した。両側縁の非対称を根拠とし、「両極敲打技法」を提唱している³⁾。

2. 北陸地方における打製石斧研究

麻柄一志は北陸地方の石器組成の分析を行っている⁴⁾。中期以降増加する打製石斧が、後期以降新潟県では減少するのに対し、富山県以西では中期以降に増加するという違いがみられる。このような変化が両地域の植生の違いに起因し、中期以降照葉樹林帯に属する富山県以西の北陸地方では、後期前半の寒冷化により打製石斧を主体的な生産用具とする生業形態が定着したのではないかと述べている。また、富山県内の平野部において遺構を伴わず土器片と打製石斧のみが出土する遺跡に注目し、それらの遺跡の性格を検討している⁵⁾。麻柄は遺跡を、A) 住居址が多数発見され、石器の器種も豊富な遺跡。B) 住居址が1・2棟検出され、祭祀的石器(石棒など)を含めた格器種が揃う遺跡。C) 住居址は検出されないが、土坑などの遺構が検出され、土器や石器も定量出土する遺跡。D) 遺構は検出されず、少量の土器片と打製石斧が出土する遺跡。

1) 大野延太郎・鳥居龍蔵 1895「武蔵国分寺村石器時代遺跡」『東京人類学雑誌』第111号

2) 川口 武彦 1997「縄文時代中期における石器製作技術の再検討 ―植物採集・加工石器を中心として―」『筑波大学先史学・考古学研究』第8号 筑波大学歴史・人類学系

3) 久保田正寿 2004「実験からみた敲打技法 ―製作実験を通して―」『石器づくりの実験考古学』 学生社
久保田正寿 2006「両極敲打技法について」『考古学の諸相Ⅱ』

4) 麻柄一志 1982「縄文時代の石器組成と植生」『大境』第8号 富山考古学会

5) 麻柄一志 2003「打製石斧が使われた場所」『考古学に学ぶ(Ⅱ)』同志社大学考古学シリーズ刊行会

麻柄一志 2004「扇状地の打製石斧」『大境』第25号 富山考古学会

E) 数点の土器片のみ出土する遺跡。の5類型に分類し、D類に関しては打製石斧による植物質食料の採集活動がおこなわれた生産の場ではないかと述べている。後世の遺跡の発掘の際に見つかる場合の多いD類の遺跡だが、中期以降一般的な生業パターンを示す重要なものであると指摘している。山本直人は縄文時代後・晩期の手取川扇状地を対象とし、打製石斧の形態・素材・製作技法・採集対象植物・出土遺跡の類型化など多角的な考察から当時の生業活動の復元を行っている¹⁾。岡本恭一は石川県野々市町栗田遺跡出土の打製石斧について遺跡内での打製石斧製作工程の復元を行っている²⁾。この中で、母岩からの素材の剥離技法を三通り想定している。第一の技法は礫の全周あるいは半周に幾度も打撃を加え、半截あるいは一部を剥離する技法。第二の技法は礫の側縁を平行方向に加撃し剥片を得る技法。第三の技法は礫の側縁を垂直方向に加撃し剥片を得る技法であるとし、石質や石理によって使い分けていたと述べている。馬場伸一郎は、富山県黒河中老田遺跡・黒河尺目遺跡出土打製石斧の低倍率使用痕分析を行っており、磨耗痕・刃こぼれ・線状痕などの使用痕の分布範囲から「鋏」状の装着と「掘り棒」状の二つの装着方法を推定している。また、装着方法と製作技法に相関性が認められると指摘している。馬場は、両側辺がほぼ平行するものには「掘り棒」状装着が想定される使用痕が、両側辺が括れるものには「鋏」状装着が想定される使用痕が認められるとし、形態差が装着方法の差であると指摘している³⁾。山本正敏は、基本的な打製石斧の製作工程について、①大形扁平円礫から背面に礫面が残る楕円形横長剥片を剥離し、②この剥片に整形剥離を加えおおまかな打製石斧の形態を作り出し、③側縁部や刃部に細かな剥離や敲打を加えて完成すると述べている⁴⁾。野原大輔は、本遺跡報告書Ⅰ・Ⅱにおいて、打製石斧の出土状況等から扇状地扇央部における打製石斧の大量出土の意味について考察するとともに、出土した打製石斧の製作工程の復元も行っている。増山仁は金沢市東市瀬遺跡出土資料を用い、短冊形・撥形の平面形態による分類に加え、長さとの関係からそれぞれ大型・中型に分けられること、小形のものでは形態の分化が明瞭ではないことなどを指摘している⁵⁾。また、金沢市チカモリ遺跡出土資料との比較から、後・晩期になると打製石斧が大型化する傾向にあることを指摘している。河合忍・安英樹は、石川県において弥生時代の農具としての「石鋏」を集成し、縄文時代中期から弥生時代にかけての打製石斧の変遷を述べている⁶⁾。戸谷邦隆は、富山県黒河中老田遺跡出土の古墳時代初頭の資料を用い、形態分析・形式学的分析によって打製石斧の用途について検討している。その結果、刃部の厚さから二種類の刃を想定し、それぞれ用途が異なっていたのではないかと指摘している⁷⁾。

3. 本稿の目的と射程

北陸地方における打製石斧研究では、「土堀り」という機能を想定し、石器群中での数量や形態の時空間的变化から、生業活動の復元を試みたものが主体である。打製石斧の機能・用途に関しては、使用痕や出土状況など様々な視点からの先行研究によって、「土堀り」用具説が定説化しているし、蓋然性は高いと考えられる。しかし、製作技法の復元やそれに基づく技術形態学的な分析はあまり行われていない。資料的な制約により製作工程の復元は非常に困難ではあるが、問題意識を持った資料の見直しは必要と考えられる。筆者は本稿の執筆にあたり、久保田正寿氏より両極敲打技法による打製石斧の製作をご教授いただいた。両極

- 1) 山本直人 1993「縄文時代後・晩期の打製石斧による生産活動」『考古論集』潮見浩先生退官記念事業会
- 2) 岡本恭一 1991「石製品」『栗田遺跡発掘調査報告書』石川県埋蔵文化財保存協会
- 3) 馬場伸一郎 2004「黒河中老田遺跡・黒河尺目遺跡から出土した打製石斧の低倍率使用痕分析」『黒河尺目遺跡・黒河中老田遺跡発掘調査報告』財団法人富山県文化振興財団埋蔵文化財調査事務所
- 4) 山本正敏 1996「遺物」『梅原護摩堂遺跡発掘調査報告』遺物編 財団法人富山県文化振興財団埋蔵文化財調査事務所
- 5) 増山 仁 1985「打製石斧の形態に関する一試論」『金沢市東市瀬遺跡』金沢市教育委員会・金沢市埋蔵文化財調査委員会
- 6) 河合忍・安英樹 1999「石鋏雑考」『石川県考古資料調査・集成事業報告書 農具』石川県考古学研究会
- 7) 戸谷邦隆 2004「弥生時代後期後半以降の石製土堀り具 ～その機能と用途を考える～」『黒河尺目遺跡・黒河中老田遺跡発掘調査報告』財団法人富山県文化振興財団埋蔵文化財調査事務所

敲打技法による製作では、台石上に素材剥片を固定し、打点を意識せずにひたすら敲打により成形していくわけだが、台石への当て方・打撃の角度などによって思わぬ剥離が生じたり、破損したりする場合も多々あった。久保田氏が「なりゆき」と言われるように¹⁾、打点を意識しない敲打による成形においては、偶発的な剥離による形態変化と臨機応変な調整により、必ずしも当初の意図が100%忠実に完成品に反映されているとは限らないことを実感した。もちろん全ての打製石斧が両極敲打技法によって製作されていたとは言えないし、製作者自身の技術差も大きい。しかし打製石斧の平面形態には目的的属性と結果的属性の両者が存在しているということが実験的に理解できた。製作実験を通じて、打製石斧製作が意外に容易であることを実感したと共に、石器研究においては製品にみられる諸属性の中から、目的的に作り出された属性を抽出することが重要であり、それは製作工程全体を復元して初めて実現できる作業であることを実感した。

本稿では、打製石斧に使用される石材に着目した。打製石斧の報告では、岩石学的な分析から石材が同定され報告されることが多いが、それらの石材がどのような石材環境の中で選択されていたのか、またそれらの石材がなぜ使用されていたのかについて考えたい。具体的な製作工程の復元には、個別資料の分析や他器種を含めた石器製作体系の中での位置付けなど多角的な分析が必要であり、筆者の力量不足から現時点では打製石斧の製作工程について論及することはできない。しかし素材となる石材は、求められる「機能」と集団が保有する「技術」により決定されると考えられるため、各集団の石材利用について把握することは打製石斧の製作工程を復元する上でも有効であると考えられる。

本稿での具体的な分析項目は以下の二点である。第一点は、打製石斧製作の際にどのような石材の中でどのような石材を選択しているのかという点で、各遺跡の主な石材採集地点と考えられる河川の石材構成と、遺跡出土の打製石斧の石材構成の比較から、石材の利用状況を検討した。第二点は、石材の違いが打製石斧の形態にどの程度影響しているのかという点で、石材と形態に相関性(形態による石材の使い分け)が認められるのかどうか、また石材と製品の大きさ(長さとの関係、以下長幅比とする)に相関性が認められるのかを検討した。これら二点の分析から各遺跡における石材利用の様相を明らかにし、今後の打製石斧研究に対する課題を示したい。

分析対象は北陸三県(富山・石川・福井)の縄文時代遺跡で、報告書から形態と石材の関係を把握し得るものである。形態分類に関しては各報告書で分類基準が異なるが、細分は避けた。視覚的な分類であるが、最も普遍的であり技術形態学的にも機能形態学的にも分離可能と考えられる短冊形・撥形・分銅形という従来の三分類法により再分類した²⁾。各形態について、短冊形をⅠ類、撥形をⅡ類、分銅形をⅢ類と便宜的に呼称する。石材については各報告書の鑑定に拠るが、鉱物学的な石材分類では様相を把握しにくいと考え、輝石安山岩や角閃石安山岩などは「安山岩」、細粒砂岩や粗粒砂岩などは「砂岩」、シルト岩や頁岩は「泥岩」のように一括した。

石材採集地点での石材構成については、筆者が遺跡眼前の河川で石材調査を行った。河川で任意の地点に2m×2mの調査区を設定し、調査区内の石材構成を調査したものである。岩石の同定については、各調査地点より石材サンプルを持ち帰り、富山市科学文化センターの赤羽久忠氏に肉眼鑑定していただいた。また庄川での石材調査では砺波市埋蔵文化財センター野原大輔氏、株式会社アーキジオの野崎保氏・阿部将樹氏とともに現地調査を行い、野崎氏に同定していただいたものである。長幅比分析の計測値は各報告書に拠るが、

1) 久保田正寿 2006「両極敲打技法について」『考古学の諸相Ⅱ』

2) 再分類に関しては資料を実見したわけではなく、報告書において細分されたものを統合し三形態にあてはめたものである。

遺跡ごとに計測箇所が多少異なっている。今回は遺跡内での石材による相対的な差異を抽出することを目的としたため、遺跡ごとの違いは無視した。

4. 各遺跡の様相

① 久泉遺跡（図1）

遺跡の概要は報告編で述べられているのでここでは割愛する。打製石斧は昨年度の第三次調査までで234点出土しており、その内有効資料は208点、完形品は122点である。形態はⅠ類96点、Ⅱ類112点でⅠ類：Ⅱ類はほぼ1：1であるが、ややⅡ類が多くなる。使用される石材は安山岩・ヒン岩・玄武岩・花崗岩・凝灰岩・砂岩・輝緑岩・斑岩など多様であるが、安山岩が50%と主体をなし、次いで砂岩が約22%、凝灰岩が約14%、ヒン岩が約7%となり、その他の石材は1～2%程度である。打製石斧の表面には円礫の礫面が観察され、円礫から得られる横長の剥片を素材として各形態の打製石斧を製作していたと考えられることから¹⁾、石材は庄川及び扇状地上で採集できる円礫であると考えられる。庄川の石材構成と打製石斧の石材構成の比較から、石材の利用状況を検討すると、庄川の石材構成では、流紋岩・花崗岩が約30%ずつと主体をなし、次いで閃緑岩が12%、ヒン岩が約10%となり、安山岩を含め他の石材は5%未満となる。打製石斧の主要石材となる安山岩・凝灰岩・砂岩はいずれも構成比5%未満の石材であり、決して採集しやすい石材とはいえない。

石材ごとの形態構成をみると、安山岩ではややⅡ類が多いがほぼ同数である。砂岩ではⅠ類が主体である。凝灰岩ではⅡ類が主体である。他の少数石材においてもほぼⅡ類が主体となっている。ほとんどの石材ではⅡ類がやや多くなる傾向にあるが砂岩のみⅠ類が主体となるようである。

形態ごとに長幅比をみると、Ⅰ類では長さ100～140mm、刃部幅30～50mmに集中する。長さが200mmを超えるような大型のものでも刃部幅は70mm以下であることから、刃部幅に対する強い規制が存在していた可能性が考えられる。石材ごとにみると、安山岩は長さ80～190mm・幅30～70mmと全体に分布する。凝灰岩は長さ100～170mm・幅30～50mmとなり安山岩と比べ分布は集中し、刃部幅の狭い形態になるようである。砂岩は安山岩と同様の分布を示すが、やや刃部幅が広がる。その他の石材も安山岩の分布範囲内に散漫に分布する。Ⅱ類では、長さ110～150mm、刃部幅50～70mmに集中する。長幅比は2：1よりやや長くなるようであり、Ⅰ類とは異なり長さが増すにつれ刃部も幅広になっている。石材ごとにみると、安山岩は長さ100～210mm・幅40～100mmに分布する。凝灰岩は長さ100～170mm・幅50～80mmに分布し、安山岩より集中している。砂岩は凝灰岩より幅が広がる傾向がみられる。その他の石材では、ヒン岩が160mm以上の比較的大型のものに多く使用されているようである。

以上の結果から、本遺跡では河川では客体的なあり方を示す安山岩・凝灰岩・砂岩を多用しており、石材ごとにある程度大きさの違いが認められることがわかった。

② 矢張下島遺跡（図2）

富山県南砺市利賀村利賀字矢張下島に所在する。遺跡は利賀川左岸の低位段丘上、標高約420mに立地する。報告書は未刊行であるが、平成15年～17年の調査では堅穴住居址3棟や水さらし場遺構などが検出されている²⁾。遺物では縄文時代早期～前期初頭、中期前葉～後葉、後期後半～晩期初頭、晩期中葉～末葉の土

1) 野原大輔 2005「打製石斧の製作技術と出土状況」『久泉遺跡発掘調査報告』Ⅱ 砺波市教育委員会

2) 南砺市教育委員会の岡田一広氏より資料を提供していただいた。矢張下島遺跡の本報告は19年3月に刊行予定である。

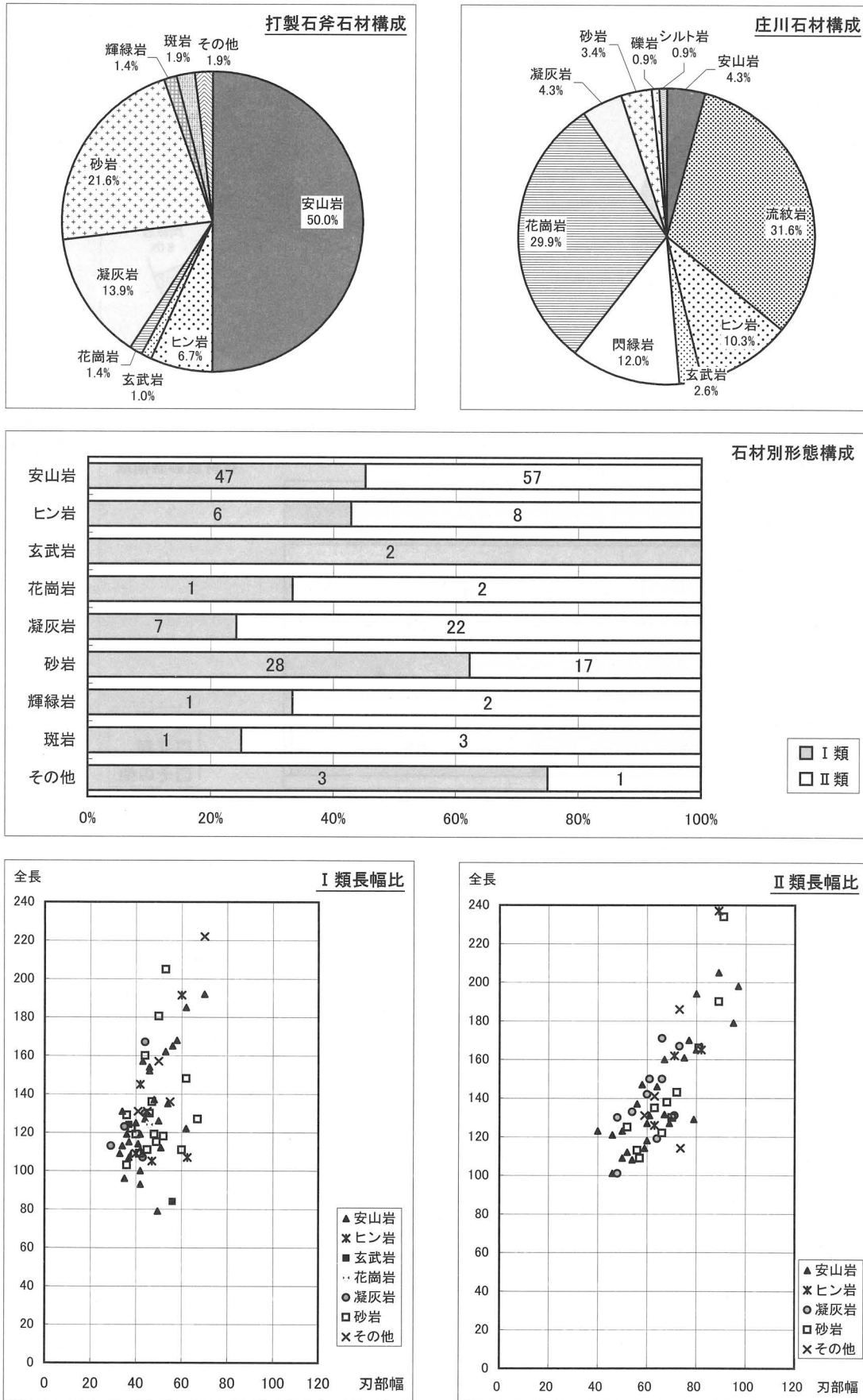


図1 久泉遺跡における各種分析図

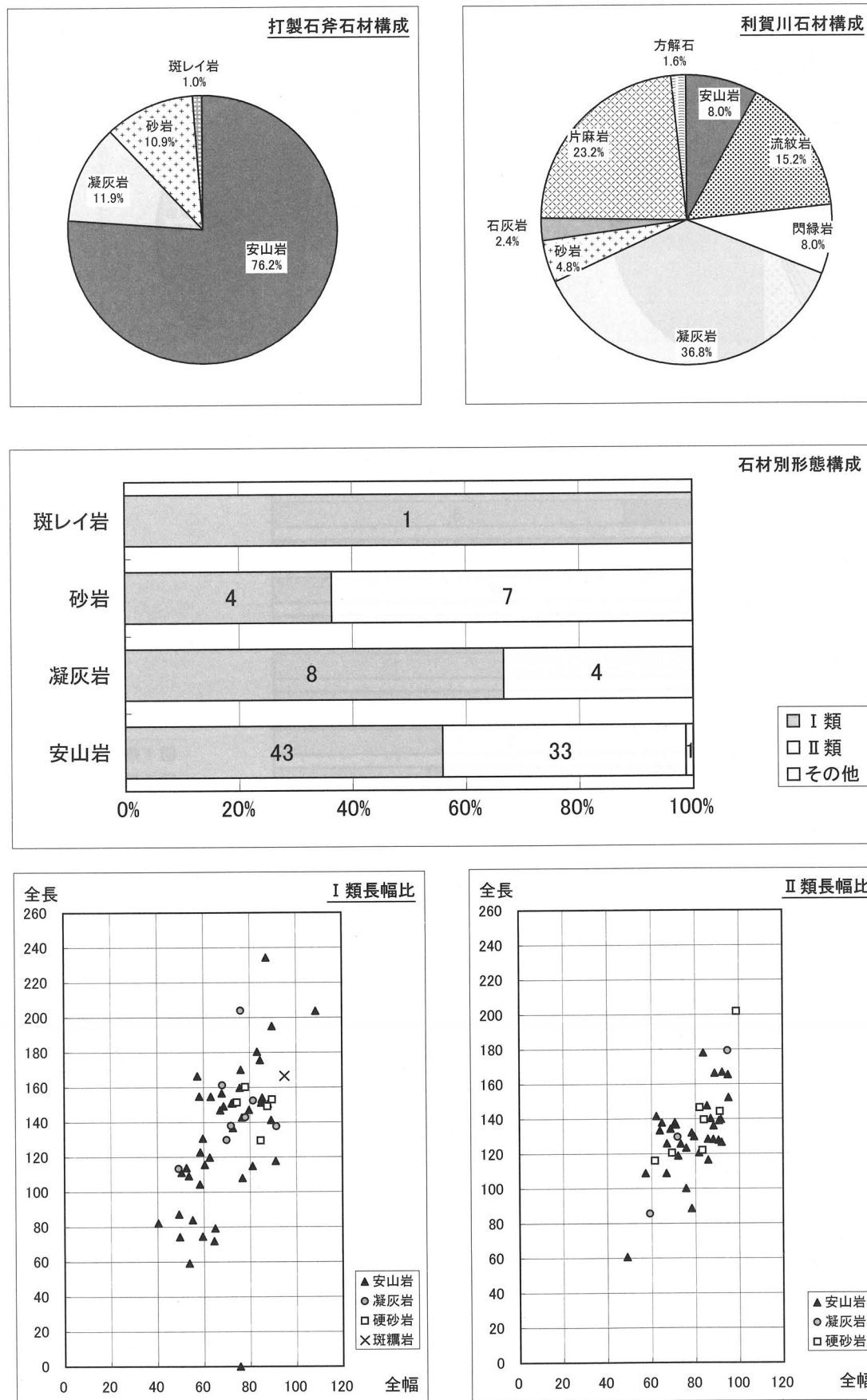


図2 矢張下島遺跡における各種分析図

器・石器などが出土している。打製石斧は101点出土しており、それぞれ上記の時期に位置付けられ、個々の資料の帰属時期は不明確であるが、中期～晩期の中に位置付けられるものと考えられる。使用石材は、安山岩・凝灰岩・砂岩・斑礫岩の4種類であるが、安山岩が約76%と圧倒的に多く使用されており、凝灰岩・砂岩が共に11%程度、斑礫岩は1%となる。形態ではⅠ類56点、Ⅱ類44点、その他1点とややⅠ類が多く、Ⅰ類：Ⅱ類=3：2程度である。打製石斧は円礫面を残すものが多く、円礫から横長の剥片を剥離し、打製石斧の主な素材としていたと考えられる。これらの円礫は遺跡眼前を流れる利賀川で採集していたものと考えられる。利賀川の石材構成では凝灰岩が約37%で主体をなし、次いで片麻岩が約23%、流紋岩が約15%、安山岩・閃緑岩が8%、砂岩が約5%となる。斑礫岩はみられなかった。打製石斧の主要石材である安山岩は8%程度であり、採集しやすい石材とはいえない。逆に凝灰岩は採集しやすい割には使用頻度が低い。流紋岩・片麻岩などが使用されていないことから、凝灰岩や砂岩が一定量使用されていることも意図的な石材利用であることがわかる。斑礫岩は他の石材同様に利賀川で採集可能な石材であると考えられるが、おそらく1%未満の割合で存在していると考えられ、今回の調査では採集できなかったものとする。石材ごとの形態構成をみると、安山岩や凝灰岩でⅠ類：Ⅱ類=3：2程度、砂岩では2：3程度となるが、特定石材と形態との明確な相関性は認められない。斑礫岩は1点のみであるがⅠ類となる。

各形態の長幅比をみると、Ⅰ類は長さ100～180mm、幅50～90mmの間に分布が集中するが、長さ80mm、幅50mm程度の小型品や長さ190mm以上の大型品もみられる。石材ごとにみると、安山岩は小型品～大型品まで使用されており、特に長さ90mm以下の一群は安山岩のみである。凝灰岩・砂岩は長さ120～160mm・幅70～90mmに分布しているが、砂岩の方がやや幅が広くなるようである。Ⅱ類においても同様な傾向が伺えるが、Ⅰ類と比較して分布範囲がやや集中する。

以上の結果から、本遺跡においては比較的採集しにくいと考えられる安山岩を主体的に使用し、ついで凝灰岩・砂岩も意図的に使用していることがわかった。長幅比においてもある程度の差は認められる。

③ 東市瀬遺跡（図3）

石川県金沢市東市瀬町に所在する。遺跡は浅野川右岸の河岸段丘上、浅野川本流及び支流の岩谷川によって形成された舌状地形の先端部に立地する。石組み炉を伴う堅穴住居址50棟が検出され、遺構内及び包含層から中期中葉～後期初頭を中心とする土器・石器が出土している。石器は、打製石斧231点、磨製石斧61点、石鏃14点、石錘262点、磨石類580点、石皿50点、などが出土しており、中期中葉～後期初頭に位置付けられる。打製石斧231点中、有効資料は報告された完形品92点である。形態は、Ⅰ類60点、Ⅱ類32点とⅠ類：Ⅱ類=2：1程度となる。使用石材は安山岩・流紋岩・ヒン岩・花崗岩・凝灰岩・砂岩・泥岩と多様であるが、安山岩が62%で主体をなし、それ以外の石材は泥岩がやや多い程度で、どれも5%程度となる。報告書を見る限りでは、打製石斧の表面には円礫面が多くみられる。円礫から得られる横長剥片を主な素材として使用していたものと考えられ、主な石材採集場所は遺跡眼前を流れる浅野川であったと考えられる。浅野川での石材構成は安山岩が約34%、流紋岩が約32%、凝灰岩が約22%とこれら3種の岩石が主体となり、花崗岩・砂岩・泥岩・礫岩などが少量みられる。ヒン岩は確認されなかった。打製石斧の石材構成と比較すると、打製石斧の主体となる安山岩は比較的採集しやすい状況だったようである。しかし流紋岩や凝灰岩は河川における石材構成の主体でありながら、打製石斧ではわずか5%程度しか使用されていない。ヒン岩については今回の調査では確認できなかったが、他の石材同様に一定量使用されている。これらの石材が遠隔地から持ち込まれたものとは考えにくい、調査の精度や石材の採集場所が一箇所に限られるものではないという問

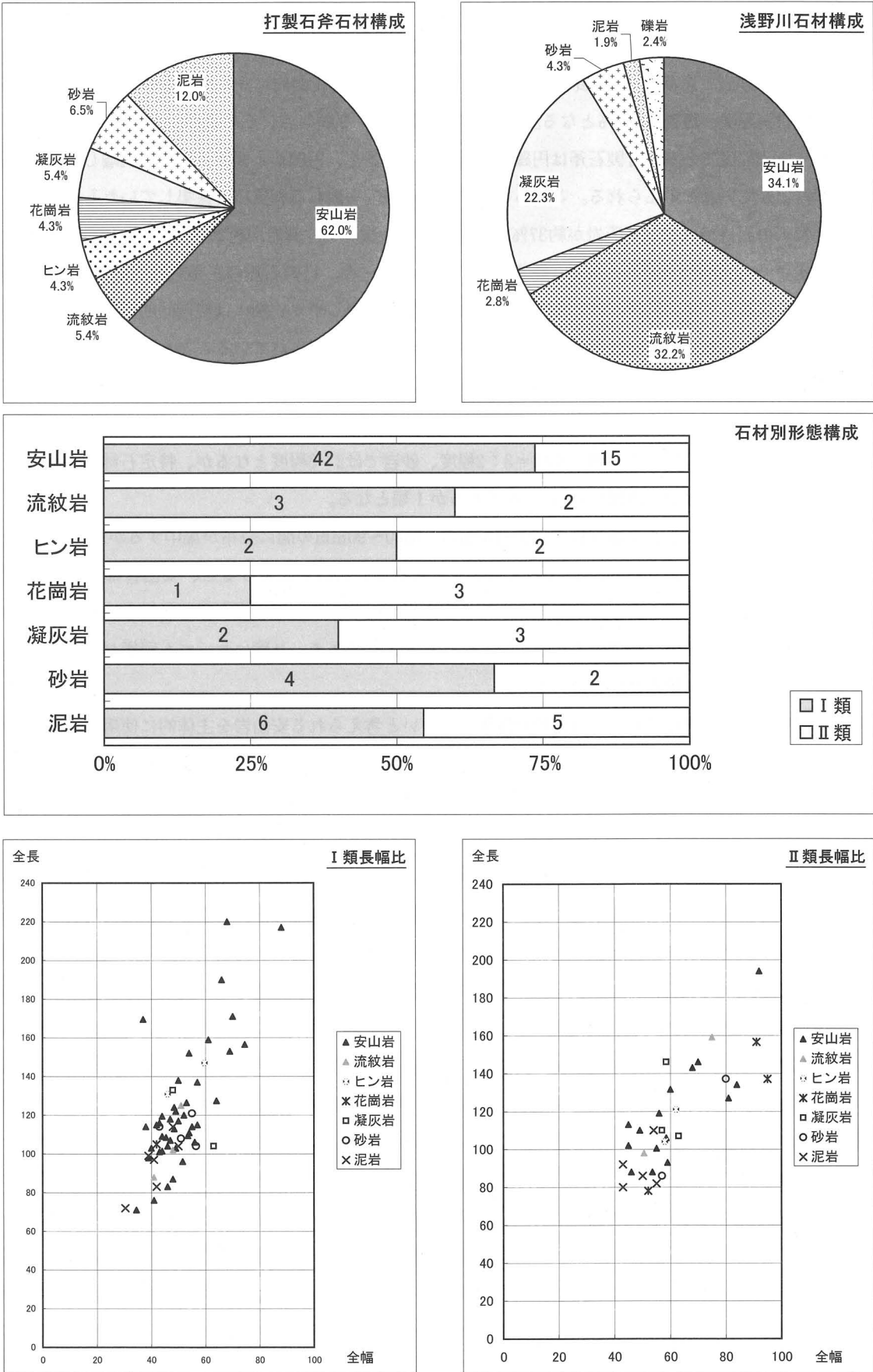


図3 東市瀬遺跡における各種分析図

題もあり、今後検討を要する問題であるが、採集しにくい石材を意図的に使用していたものと考えられる。石材ごとの形態構成をみると、安山岩ではⅠ類：Ⅱ類＝3：1程度となり、他の石材と比べてⅠ類の割合が多い。それ以外の石材では、花崗岩や凝灰岩でⅡ類のほうが多くなるが、それ以外はわずかにⅠ類が多くなる程度であり、特定石材と形態との相関性は認められない。

長幅比をみると、Ⅰ類では長さ100～120mm・幅40～60mmに分布が集中しており、長さ150mm以上では分布が散漫になる。石材ごとにみると、安山岩は小型～大型のものまで使用されているが、長さ150mm以上のものはすべて安山岩製である。その他の石材でも、泥岩製のものは幅50mm以下に、砂岩製のものは長さ110mm・幅50mm前後に集中し、石材による差が認められる。Ⅱ類では長さ80～110mm・幅40～60mmに集中し、長さ120mm以上では分布が散漫となる。石材ごとにみると、Ⅰ類同様に石材ごとに差が認められる。研究史でも触れたが、本遺跡においては増山仁が法量分析を行っており、Ⅰ類では長さ140mmを境に大型と中型に、Ⅱ類では125mmを境に大型と中型に、また平面形態に関わらず95mm以下のものを小型に分類できることを指摘している。石材という観点からみると、特に小型のものでは泥岩を多用しており、大型のものは安山岩が多くなることが指摘できる。

以上の分析結果から、本遺跡では安山岩・流紋岩・凝灰岩が主体となる石材環境の中で、安山岩を主体的に使用している。安山岩を主体としながら、その他の石材も一定量使用している。石材による大きさの差が認められることから、目的とする形態によって石材を使い分けていた可能性が考えられる。

④ チカモリ遺跡（図4）

石川県金沢市新保本町に所在する。遺跡は手取川扇状地北端、標高約6.7mに立地する。木柱列・住居址・貯蔵穴・埋甕・土坑などが検出されており、後期後葉から晩期前半の遺物が出土している。石器は打製石斧413点、磨製石斧61点、石鏃261点、石匙16点、石錘20点、石錐31点、磨石類580点、石皿96点、砥石25点などが出土している。打製石斧413点中有効資料は377点、内完形品は212点である。形態はⅠ類80点、Ⅱ類293点、Ⅲ類4点であり、Ⅰ類：Ⅱ類＝1：4程度であり、他遺跡とは異なりⅡ類が主体となる。使用石材は安山岩・流紋岩・ヒン岩・玄武岩・凝灰岩・砂岩・泥岩・片麻岩など多様であるが、凝灰岩が約57%で主体となり、次いで安山岩・砂岩が多用されている。金沢平野における石材構成との比較から石材の選択性について検討する。チカモリ遺跡に関しては、他の対象遺跡と異なり遺跡眼前に主要な石材採集地と考えられる河川がみられず、そのため石材採集も遺跡周辺の扇状地上で転石を採集していたと考えられ、特定箇所での石材調査が困難であると考えた。そこで、チカモリ遺跡出土石器の中で、周辺で採集可能な転石を比較的無作為に採集し使用していると考えられる磨石・凹石の石材構成が遺跡周辺の石材環境を反映したものと想定し、同じ金沢平野に所在する米泉遺跡出土の磨石・敲石・凹石の石材構成をこれに加え、打製石斧の石材構成との比較を行った。磨石類に使用される石材としては、砂岩が約67%と圧倒的に多く、次いで安山岩が約12%、凝灰岩が約10%、片麻岩が約5%となる。打製石斧の石材構成と比較すると、主要石材である凝灰岩・安山岩・砂岩はいずれも磨石類においても多く使用される石材であるが、打製石斧では砂岩と凝灰岩の割合が逆転している。その他の石材に関しては磨石類の石材構成との著しい差はみられなかった。石材ごとの形態構成をみると、いずれの石材においてもⅡ類が主体となっており、他遺跡とは異なった様相が認められる。

長幅比をみると、Ⅰ類では長さ120～160mm、幅60～80mmに集中し、比較的長いものも幅は80mm以下となる。石材ごとにみると、凝灰岩は長さ90～170mm・幅40～90mm、安山岩は長さ110～180mm・幅50～80mm、砂岩は長さ120～200mm・幅50～90mmの範囲にそれぞれ使用されている。いずれも全体的に使用されており、明確な

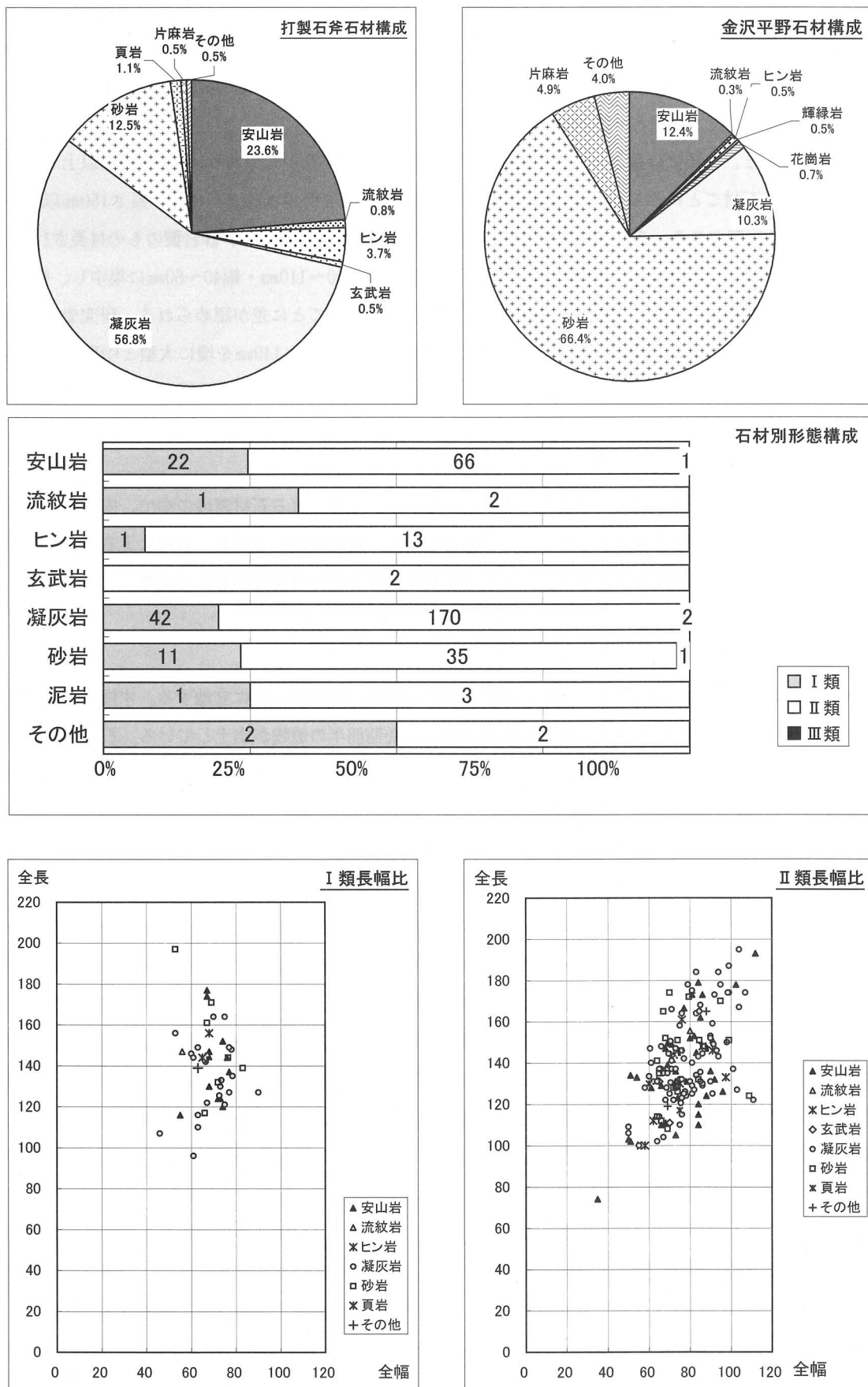


図4 チカモリ遺跡における各種分析図

差は認められない。Ⅱ類では長さ120～160mm、幅60～100mmに集中し、概ね長さ：幅が9：5程度となるが、1：1に近いものもみられる。石材ごとにみると、凝灰岩は長さ100～200mm・幅50～110mm、安山岩は長さ70～190mm・幅30～110mm、砂岩は長さ100～180mm・幅60～110mmの範囲にそれぞれ使用されており、砂岩製のものはあまり長くなりずや幅が広くなるという傾向がみられる。

以上の結果から、本遺跡においては他の遺跡とは異なりⅡ類を主体的に生産しており、凝灰岩を主体的に使用している点が特徴である。凝灰岩以外の石材についても、安山岩や砂岩が多用されている。

⑤ 鳴鹿手島遺跡（図5）

福井県吉田郡永平寺町鳴鹿字手島に所在する。遺跡は九頭竜川中流、河岸段丘の下位段丘面上に立地する。縄文時代の遺構としては、竪穴住居址、埋甕、土坑、柱穴、土器捨て場が検出されており、遺構内・包含層から後期前葉を主体とする遺物が出土している。石器は打製石斧398点、磨製石斧9点、石鏃4点、石槍1点、石錘1点、スクレイパー21点、磨石類365点、石皿116点、石錘241点、浮子1点、石刀2点などが出土しており、これらの石器も後期前葉に位置付けられる。打製石斧398点中有効資料が217点、内完形品が105点である。使用石材をみると、安山岩・流紋岩・砂岩の三種類のみであるが、石材構成をみると安山岩215点、流紋岩・砂岩がそれぞれ1点ずつとなり、安山岩に特化している。形態では、Ⅰ類144点、Ⅱ類57点、Ⅲ類3点、その他13点となり、Ⅰ類：Ⅱ類＝3：1程度である。流紋岩・砂岩はいずれもⅠ類である。打製石斧には礫面を残すものが多く、円礫から剥離された横長剥片を主な素材として用いていることがわかる。これらの円礫は、遺跡眼前を流れる九頭竜川から採集されていたものと考えられる。九頭竜川での石材構成をみると、閃緑岩が約28%、ヒン岩が23%と主体をなし、ついで安山岩・砂岩・流紋岩・凝灰岩などとなる。安山岩は約17%であり、比較的採集しやすい石材であったと考えられる。他遺跡では多用される凝灰岩や砂岩なども安山岩に近い構成比であり、容易に採集できたはずであるが、安山岩のみを使用している点が特徴的である。

長幅比をみると、Ⅰ類では長さ100～140mm、幅40～60mmに集中する。流紋岩・砂岩製のものもこの範囲に分布している。Ⅱ類では長さ100～160mm・幅40～80mmに分布の中心があるが、Ⅰ類に比べ分布が散漫であり、長さ180mm、幅70mmを超えるような大型のものもみられる。

以上の結果から、本遺跡においては他の遺跡とは異なり安山岩という単一石材のみを使用するという、特徴的な石材利用状況がみられる。

⑥ 常安王神の森遺跡（図6）

福井県今立郡池田町常安・月ヶ瀬に所在する。遺跡は足羽川上流、梶谷山西縁部の河岸段丘上に立地する。竪穴住居跡・配石・埋甕・柱列・土坑・ピットなどが検出されており、包含層や遺構からは中期後葉を主体とし、中期前葉から晩期前葉までの土器・石器等が出土している。石器は打製石斧27点、石鏃5点、磨製石斧9点、石錘25点、磨石類349点、石皿類22点が出土している。打製石斧については個別の帰属時期を特定するのは困難だが、中期後葉を主体とする時期に位置付けられると考えられる。出土数27点中有効資料は25点、内完形品は16点である。25点中13点が住居跡出土資料である。

打製石斧に使用されている石材は、安山岩・流紋岩・閃緑岩・砂岩・凝灰岩・頁岩・片岩と多様である。石材構成をみると、安山岩・砂岩が6点、頁岩・片岩が4点、それ以外が各1点となり、多少の差はあるが特定の石材への偏りはみられない。形態をみると、Ⅰ類16点、Ⅱ類9点とⅠ類：Ⅱ類＝2：1程度である。打製石斧には円礫面を残すものが多くみられ、円礫から得られる横長剥片を主な素材として使用していたことが

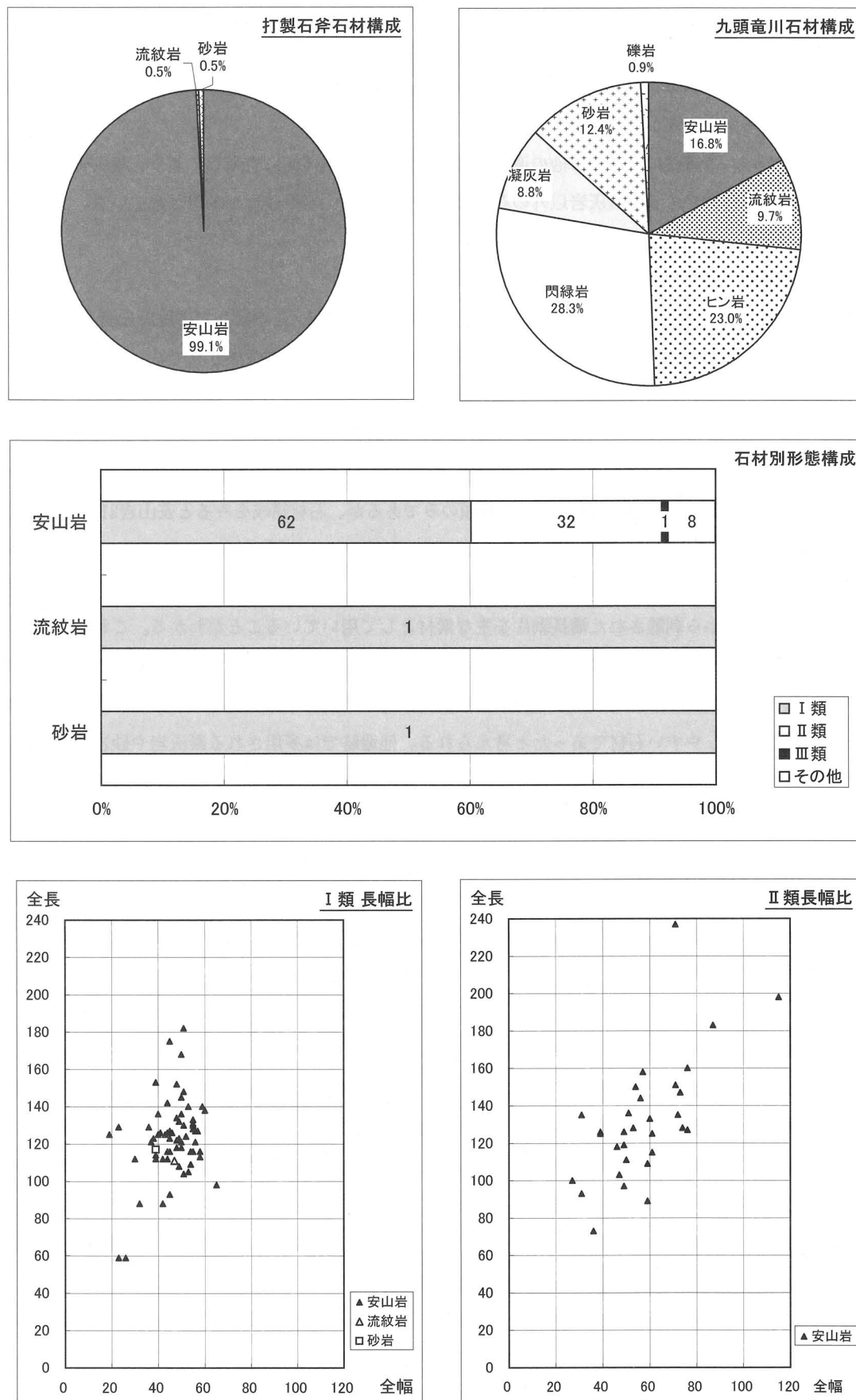


図5 鳴鹿手島遺跡における各種分析図

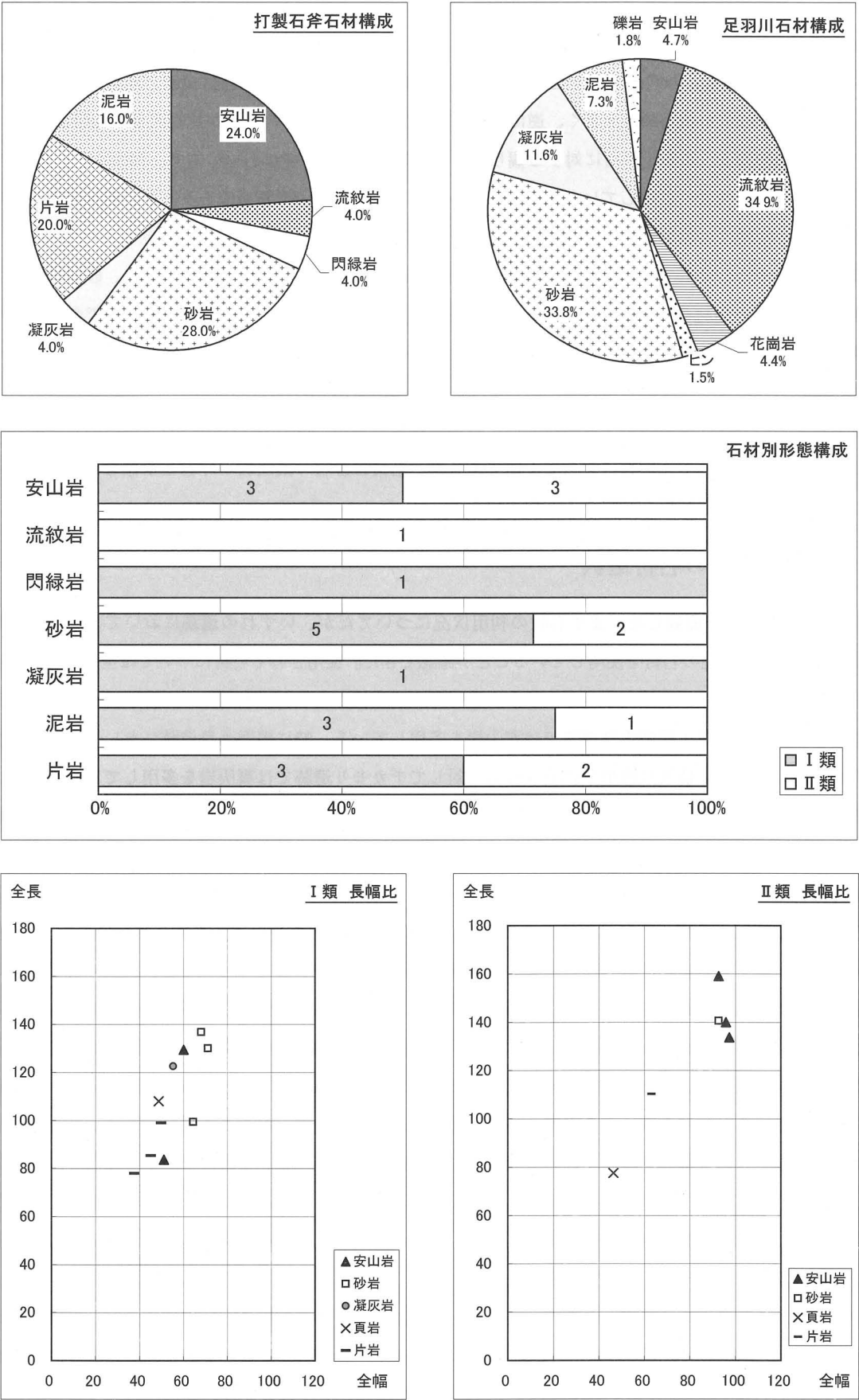


図6 常安王神の森遺跡における各種分析図

わかる。これらの円礫は、主に遺跡眼前を流れる足羽川の転石を採集していたものと考えられる。足羽川の石材構成では流紋岩・砂岩が約35%と主体的である。次いで凝灰岩や泥岩が10%前後となり、安山岩・花崗岩が5%ほどみられる。今回の調査では片岩はみられなかった。打製石斧の石材構成と比較すると、河川では主体となる流紋岩の使用頻度が低く、逆に河川で客体的な安山岩や片岩などが比較的多く使用されている。しかし他の遺跡のように特定石材に対する偏りは認められず、採集可能な石材の中で、安山岩、砂岩、片岩、泥岩などをバランスよく使用していたものと考えられる。石材ごとの形態構成をみると、資料数は少ないが特定の石材と形態との相関性は認められない。

長幅比をみると、Ⅰ類では長さ80～140mm、幅50～70mm程度となる。石材ごとにみると、砂岩製のものは幅60mm以上と他の石材より幅広となる。また泥岩製のものは長さ100mm・幅50mm以下と小型である。これら二種類の石材においては差が認められる。Ⅱ類では資料数が少ないものの、長さ130mm・幅80mm以上とⅠ類より大きいものが多く、それらには安山岩が使用される傾向を示す。

本遺跡においては、住居址出土資料が多いことが注目されるが、特に3号住居址からは4点の完形品が出土している。それらをみると形態はすべてⅠ類であるが、石材は砂岩・凝灰岩・片岩と多様な石材を使用しており、本遺跡での石材利用を反映するものといえる。

5. 打製石斧の石材選択

以上6遺跡の様相を概観した。まず石材の利用状況についてだが、いずれの遺跡においても周辺で採集可能な石材の中で、特定の石材を使用していることが確認できた。使用される石材については全般的に安山岩・凝灰岩・砂岩が多用される傾向がみられるが、遺跡ごとに主体となる石材が異なっており、久泉遺跡・矢張下島遺跡・東市瀬遺跡・鳴鹿手島遺跡では安山岩を多用している。特に鳴鹿手島遺跡においてはほぼ安山岩のみを使用しており、特異な様相が認められる。対してチカモリ遺跡では凝灰岩を多用しており、主体となる時期は異なるが、地理的に近い東市瀬遺跡とは明らかに異なる様相を呈する。また、常安王神の森遺跡では特定の石材に偏らず、安山岩・砂岩・片岩などが主体的に使用されている。このように多様な石材利用状況は何に起因しているのかを考えたい。

打製石斧を製作する際、石材選択に至るまでには「目的を果たすための機能を満たす形態」＝「範型」が想定されるはずである。打製石斧の具体的な機能がどのようなものであったにせよ、実際の製品としての打製石斧の形態は普遍的なものであり、使用や廃棄に至る過程の中での再生や変形を考慮しても、普遍的な「範型」が存在していたと考えられる。ここで用いる「範型」とは、実際の製作を行う際の「目的とする形態のイメージ」である。これは先述の製作実験において筆者も感じたように、製作の各段階において臨機応変に変化していくものであり、ある程度の許容範囲を備えたものであったとここでは考える。つまり、打製石斧の「範型」とは「機能を満たすための最低限の機能部を備えた形態」と言ってもいいだろう。今回対象とした北陸三県においても、平面形態や大きさなど遺跡ごとに多少の差はあるが、石鏃や石匙など他器種を考え合わせても、石器全体が定型化していたといえるし、共通の「範型」が存在していたということは想定可能である。

ではこのような共通の「範型」が存在していたという前提で、石材選択について考えたい。打製石斧製作には、「範型」を具現化するための石材が選択されるだろう。具体的には硬さや耐久性など機能面に係わる「機能的制約」と、集団が保有する技術の中で「範型」を具現化するという技術面に係わる「技術的制約」の二側面より決定されると考えられる。「機能的制約」については、「土を掘る」という同様の動作にしても、

掘削対象となる土壌によって求められる材質は異なると考えられる。それぞれの石材環境下で、機能を満たすだけの硬さを備えた石材が選択されていたと考えられ、それらは個人の経験や集団の伝統によって決定されていたと考えられる¹⁾。

「技術的制約」に関しては、原石からの「素材剥片剥離技法」と剥片素材からの「成形技法」とに分けられ、両者によって規定されていたと考えられる。しかし石材選択の際問題となるのは、「成形技法」よりも「素材剥片剥離技法」であったと考えられる。剥片の大きさや形状は石材の物理的特性によってある程度決定されるため、「範型」より大きい素材剥片を得るためには石材が限定されるはずであり、場合によっては素材形状によって「範型」が変化することもあったと考えられるためである。今回扱った6遺跡では大半の資料で片面に円礫の礫面が確認できることから、主要な素材が円礫から剥離された横長の剥片であったことがわかる。また剥片の鋭い縁辺を刃部として使用するものが多い。このことから、「ある程度の大きさで鋭い縁辺を備えた剥片が得られる円礫」が多く選択されていたと考えられる。常安王神の森遺跡や東市瀬遺跡では石材によって長幅比に明確な違いが認められる。このような差も素材剥片形状に起因する違いである可能性が考えられる。

打製石斧の石材選択要因について、「機能的制約」と「技術的制約」という二側面から考えた。一定の「範型」を持ち、それらの条件を満たす石材を使用し、そのような結果が今回対象として取り上げた各遺跡の様相として現れているものと考えられる。ここで問題となるのは、各遺跡で使用される石材が、石材固有の物性により「選択」されていたのか、あるいは「範型」を具現化する諸条件を備えているため結果的に多用されていたのかということである。岩石学的な名称から、福井県の安山岩と富山県の安山岩を同列に扱うことはできないが、「範型」(＝機能・形態)が時空間的に共有されていたとするならば、多様な石材利用は、石材自体の物性に起因するというよりは、それぞれが置かれた石材環境下でより効率的に「範型」を具現化するための結果であると考えられる。身近に入手可能な石材は異なるが、製作者がそれぞれの環境化で同一の「範型」を指向し、より効率的に製作した結果、遺跡ごとに多様な石材利用がなされていたのではないだろうか。つまり遺跡ごとに特定の石材を選択して使用しているが、それは「石材に対する指向」ではなく、あくまで「[範型]に対する指向」の結果であり、よって多様な石材利用は、石材環境に大きく起因していると考えられる。

6. まとめ

限られたデータでの表面的な数量分析ではあるが、打製石斧の石材に着目して石材の利用状況と石材ごとの規格差についての分析を行った。ここでは各遺跡において採集可能な石材の中から特定の石材が使用されており、その様相は様々であること。それらの石材は主に硬さや剥片形状などの石材の物理特性や技術による制約の中で決定されたと考えられ、各遺跡にみられる多様な石材使用が、効率的に「範型」を具現化するための結果であることなどを指摘した。

久泉遺跡の打製石斧では安山岩が主体となり、次いで凝灰岩・砂岩が多用されている。庄川の石材構成をみると安山岩・凝灰岩・砂岩はいずれも少数石材であるし、割合はほぼ同じである。ではその中でなぜ安山

1) 「硬さ」などの岩石固有の物性について、三浦知徳は石器石材の分類において、感覚的なものから客観的データに基づいた岩石学的分類基準とは異なる「石質類型」の構築が必要であることを指摘している(三浦 2003)。

岩が多用されたのだろうか。それは安山岩が凝灰岩や砂岩に比べより素材剥片が得やすい、もしくはその後の二次加工が容易であるなどの理由ではないだろうか。石材そのものに対する指向性ではなく、あくまで打製石斧製作全体を見通したとき、より早く、より確実に製作できる石材を選択していた結果であると考えられる。

以上本稿では各遺跡にみられる多用な石材利用について検討し、それらが効率的に「範型」を具現化するための結果であると考えた。このような解釈を確認するために、本稿で扱えなかった問題点を今後の課題として提示し終わりたい。

まず石材を使用する際の選択基準についてであるが、いずれの石材においても採集可能な母岩形状が同じであれば、石材の選択基準は単純に「製作の効率」に求めることができる(もちろん何をもって効率的とするかも十分検討すべき課題ではある)。しかし母岩形状は石材、採集地点により異なっているはずであるから、今後はどこで、どんな石が、どんな状態で採集できるのかを調査する必要がある。それらの結果と実際の出土資料とを比較することで、真に石材の選択基準を判断できるものと考えられる。特にチカモリ遺跡においては磨石類の石材と比較したが、転石の形状に留意して検討すれば石材構成も大きく変わる可能性がある。このように見かけ上の石材構成ではなく、打製石斧の素材になりえる石材の構成比率を調査していく必要がある。

また、打製石斧製作を石器製作全体の中で考える必要もある。鳴鹿手島遺跡においてはほぼ安山岩のみを使用するという特異な様相がみられる。他器種の石材を考えると、例えば矢張下島遺跡の石鏃などには打製石斧ではほとんど用いられない流紋岩やチャートなどの珪質岩が多く用いられることが多い。しかし鳴鹿手島遺跡においては石鏃などの剥片石器と打製石斧とに、共に安山岩(輝石安山岩)が用いられている。阿部芳郎は、岡山県百間川沢田遺跡においてサヌカイト製打製石斧がサヌカイト原石と共に保管された状態で出土する事実から、それらの打製石斧が石鏃など他の剥片石器の原材料として認識され、石核として転用されていた可能性や、打製石斧製作の際打ち剥がされる剥片も剥片石器素材として利用されていた可能性があることを指摘している¹⁾。このように他器種を含めた石器製作全体の中に打製石斧製作を位置づけて考える必要があるだろう。また本稿では扱わなかったが、富山県立山町の二ツ塚遺跡出土資料には両面が節理面で構成される扁平な板状剥片を用いた打製石斧が多くみられる²⁾。円礫からの剥片を素材とするものも含まれるが、二ツ塚遺跡でも独自の素材獲得技術の存在を示唆するものと考えられる。

本稿の結果を確認するためにも、今後は遺跡ごとの資料観察、転石の形状に留意した石材構成の調査などを行い、本稿で提示した視点から、打製石斧製作に関する分析を行っていきたい。

本稿の執筆にあたり以下の方々・機関よりご協力・ご教示を賜りました。記して感謝致します。

赤羽久忠、阿部将樹、岡田一広、久保田正寿、真田泰光、野崎保、野原大輔、間野達(敬称略 五十音順)
立山町教育委員会、南砺市教育委員会

1) 安部 芳郎 2006「組成論と転用論 ―石器組成の成立と石材環境―」『考古学集刊』第2号 明治大学文学部考古学研究室

2) 報告書未刊行であるが立山町教育委員会のご協力で資料を拝見させていただいた。

- 安部 芳郎 2006「組成論と転用論 ―石器組成の成立ちと石材環境―」『考古学集刊』第2号
 明治大学文学部考古学研究室
- 大山 柏 1973「打製石斧」『日本文化の起源』1 平凡社
 神田 孝平 1983『日本大古石器考』
- 岡本 恭一 1991「石製品」『粟田遺跡発掘調査報告書』 石川県埋蔵文化財保存協会
- 小田 静夫 1981「縄文中期の打製石斧」『季刊 ドルメン』第10号
- 河合 忍・安 英樹 1999「石鋤雑考」『石川県考古資料調査・集成事業報告書 農工具』
 石川県考古学研究会
- 川口 武彦 1997「縄文時代中期における石器製作技術の再検討 ―植物採集・加工石器を中心として―」
 『筑波大学先史学・考古学研究』第8号 筑波大学歴史・人類学系
- 川口 武彦 2000「打製石斧の実験考古学的研究 ―縄文時代中期における土掘り具の使用時間―」
 『古代文化』VOL.52 古代学協会
- 久保田正寿 2004「実験からみた敲打技法 ―製作実験を通して―」『石器づくりの実験考古学』 学生社
- 久保田正寿 2006「両極敲打技法について」『考古学の諸相Ⅱ』
- 齊藤 基生 1982「打製石斧研究の現状」『信濃』第35巻第4号 信濃史学会
- 齊藤 基生 1991「打製石斧の性格」『季刊 考古学』第35号 雄山閣
- 桜井 準也 2000「石器研究と認知考古学」『野辺山シンポジウム2000 人類の適応行動と認知構造』
 ハヶ岳旧石器研究グループ
- 鈴木 次郎 1983「打製石斧」『縄文文化の研究』7 雄山閣
- 鈴木 忠司 1975「打製石斧」『桑飼下遺跡発掘調査報告書』 平安博物館
- 大工原 豊 1997「縄文時代の石器研究の方法」『遺跡・遺物から何を讀みとるか I』資料編
 帝京大学山梨文化財研究所
- 戸谷 邦隆 2004「弥生時代後期後半以降の石製土掘り具 ～その機能と用途を考える～」
 『黒河尺目遺跡・黒河中老田遺跡発掘調査報告』
 財団法人富山県文化振興財団埋蔵文化財調査事務所
- 町田 勝則 1996「石器の研究法」『長野県の考古学』(財)長野県埋蔵文化財センター
- 野原 大輔 2004「扇状地扇央部における打製石斧出土の意味」『久泉遺跡発掘調査報告』Ⅰ
 砺波市教育委員会
- 野原 大輔 2005「打製石斧の製作技術と出土状況」『久泉遺跡発掘調査報告』Ⅱ 砺波市教育委員会
- 馬場伸一郎 2004「黒河中老田遺跡・黒河尺目遺跡から出土した打製石斧の低倍率使用痕分析」
 『黒河尺目遺跡・黒河中老田遺跡発掘調査報告』
 財団法人富山県文化振興財団埋蔵文化財調査事務所
- 麻柄 一志 1982 「縄文時代の石器組成と植生」『大境』第8号 富山考古学会
- 麻柄 一志 2003「打製石斧が使われた場所」『考古学に学ぶ(Ⅱ)』同志社大学考古学シリーズ刊行会
- 麻柄 一志 2004「扇状地の打製石斧」『大境』第25号 富山考古学会
- 増山 仁 1985『打製石斧の形態に関する一試論』「金沢市東市瀬遺跡」
 金沢市教育委員会・金沢市埋蔵文化財調査委員会
- 三浦 知徳 2003「石材の「選択」 ―価値観と指向性―」『認知考古学とは何か』 青木書店
- 山中 一郎 1994『石器研究のダイナミズム』 大阪文化研究会

第5章 総括

山本 直人 1993「縄文時代後・晩期の打製石斧による生産活動」『考古論集』

潮見浩先生退官記念事業会

山本 正敏 1996「遺物」『梅原護摩堂遺跡発掘調査報告』遺物編

財団法人富山県文化振興財団埋蔵文化財調査事務所

利賀村教育委員会 2004『矢張下島遺跡調査概報Ⅰ』

利賀村教育委員会 2005『矢張下島遺跡調査概報Ⅱ』

安中市教育委員会 1998『中野谷松原遺跡 ―縄文時代遺物本文編―』

長野県埋蔵文化財センター 1998『上信越自動車道埋蔵文化財発掘調査報告書 4 松原遺跡 縄文時代』