

[読む館長講座⑤]

東北歴史博物館館長講座概要

2022年8月27日

「東北グローバル考古学 part2—原始・古代のロマンと科学—」⑤

石器の使い方を科学する

阿子島 香

はじめに

館長講座の5回目は、「石器の使用痕分析」の歴史と展望を解説したいと思います。遺跡から発掘された石器は、いったいどんな作業に対して、どのように用いられたのでしょうか。それは石器の大きさや形が示していると考えれば、自明のようでもあり、しかし実際には何の用途に使われたのかと考えると、謎のようでもあります。手の中にある1点の鋭いナイフ形石器は、氷河時代の狩人によって、どういう使われ方をしたのでしょうか、あるいは握りやすい形の石匙（つまみ付きの石小刀）は、縄文人によってどんな使用法に供されたのでしょうか。出土品は当時の人々の道具そのもの、すなわち実物ですから、それが今ここにあると思うと、何となくロマンを感じられるのではないのでしょうか。一方で、高倍率の顕微鏡を用いて石器の刃部を観察していく分析は、日本考古学でも一分野として確立してきました。こちらには、実験室を舞台にするような自然科学的な雰囲気も大いにあるのではないのでしょうか。地中から復活した太古の道具を、最新の科学で分析していくという、現代考古学の「ロマンと科学」両面を感じていただければ幸いです。

石器研究の3つの大分野

石器の研究方法には、大きく3つの分野があります。形態を分析して分類していく「型式学」、製作方法や材質を考え、製作者の身振りや作っていく順序を分析する「技術学」、それに今回のテーマである「機能論」が、遺跡の内部での出土の状況（空間的分布）や、一緒に出てくる各種の遺物との関係（共伴関係）や、どの層からどう出てきたかを評価する層位学（層位的編年と年代測定学）などと合わせて、総合的に研究されていきます。

今回の副題は、「型式学と機能論をめぐって」としました。日本考古学には、型式学を重視するという伝統があります。石器の場合も形態を中心に分類を進めていくことが、第一に大切な基本であるという考え方があります。ここで、少し別な観点から考えてみる必要があります。

石器は、人間集団が環境に適応していく手段の重要な部分でした。日常生活の中でのさまざまな作業は、季節により、日々の暮らしにより、変化が大きい一方、集団が保有している

道具の種類と組成は、少ない類型数しかありません。毎日の多くの仕事を限られた道具でこなしていくとすると、石器時代人の「道具箱」(英語でも **tool kit** という言葉がありますが)の中身と、実際の用途が、一致することはあり得ません。大体の使用法の原則と、現場での融通の幅、さらに旧石器時代の狩猟採集民でしたら頻繁に居場所を移しますから、場所ごとの作業に必要な内容、同じ道具の同じ刃部をいろいろな作業に使うことの繰り返し、そういった多くの要因によって、石器の刃部に多種多様な使用の形跡が集積していきます。すなわち、使用痕とは、多様であって、かつ累積するものという本質があります。

伝統的な考古学の方法では、分類した各種の石器が、目的とされる使用法に従って「使われているはず」なので、その原則を明らかにしよう、という研究方向になりがちでした。本日の副題の「型式学と機能論をめぐって」では、前者を主にして後者を見るという発想になりがちです。しかし、狩猟採集民の道具という観点では、文化的な環境適応手段としての石器の意味を問いかけますので、むしろ用途の多様性が遺跡ごとにどのように違っているか、という問題設定になってきます。ここでは、後者を基準に前者を見ていくという方向の研究になるわけです。

やや専門的な概念説明になったかもしれませんが、このところは、これから考古学を専門として研究していく若手の皆さんには、特にじっくりと考えて欲しいことで、問題提起としたいところです。「生活のための道具の実態」は、「出土品の分類の秩序」に優先するという意味です。また「型式学の目標」は「当時の人々の分類体系」に接近することという、広く通説的に持たれている命題についても、改めて疑い熟考していくべきであると、私は考えています(諸説あります)。「当時の人々の認識」とは、行動に結果した段階で初めて適応的な意味を有するからです。これは、ビンフォードなどのプロセス考古学的な考え方です。(参考：阿子島香、溝口孝司監修『ムカシのミライ』勁草書房 2018)。

使用痕研究のパイオニア

19世紀に近代考古学の石器研究が始まってから、どういう道具だったのかという「謎」は、考古学者に限らず、博物館に興味のある市民にとっても、大きな関心の対象でした。けれども、本格的に石器の使用法(機能)が、実証的に解明されてきたのは、1970年代になってからのことでした。先駆的な研究として、イギリスのカーウェン(1930、1935)は「鎌刃石刃」(**sickle blade**)を実験使用痕分析しました。ヨーロッパ、中近東で出土した石鎌の刃部に、肉眼でも分かる光沢がついている事例は古くから注意されてきました。柄に装着された事例も発見されていました。観察と実験から、そのような「穀物光沢」(**corn gloss**)は、植物の茎に含まれる豊富なシリカが作用して形成される特殊な使用痕であるとなりました。

石器使用痕分析を確立したパイオニアは、旧ソビエト連邦のセミョノフの研究グループでした。1950年代まで20年以上にわたって蓄積されていた成果は、東西冷戦下の1964年にイギリスで出版されて、欧米の考古学に大きな衝撃をもたらしました。セミョノフの観察の中心は、線状痕という石器刃部にスジ状に見えるキズでした。石器表面の染色や金属蒸着

を行い、100 ～ 180 倍程度で観察して、石器のどこが、どのような方向に動かされたのかを推定しました。光沢、縁辺の摩滅、微小剥離痕も補助的に観察されました。数多くの石器使用実験が実施されましたが、詳細は公表されませんでした。

セミヨノフは、石器の器種分類を、機能に基づいて体系化することも提唱しました。エンドスクレイパーの形態をしていなくても、機能がスクレイピングならば、「搔器」として器種分類するなどです。この点は、フランス旧石器研究の「技術形態学」による器種・型式の階層的分類とは、好対照となりました。フランソワ・ボルド、ドゥ・ソンネヴィユ・ボルド（ボルド夫人）などが活躍していた、1950 ～ 1970 年代の同時代における好対照でしたので、学界の話題になりました。セミヨノフの考え方は、石器と骨角器を人類の技術の進化発展という観点から、製作技術と使用法を合わせて考察するというもので、いわばソビエト連邦的な歴史観（マルクス主義）に、よく整合していたと振り返ることもできます。

欧米での展開と「キーリー・メソッド」の登場

セミヨノフの成果が英訳されてから、欧米の石器研究者達が同様な分析を試みましたが、なかなか目覚ましい成果が上がりませんでした。観察技術・方法について試行錯誤を繰り返していたこと、複製石器による使用実験の重要性が十分に認識されていなかったこと、などがありました。その後、突破口になったのが、「キーリー・メソッド」の登場でした。

1970 年代に、キーリー (L.H. Keeley, アメリカ人) はオックスフォード大学留学中に、重要な研究を発表しました。高倍率（当初 280 倍程度）で、石器表面のキメである微細な光沢（micro-polish）を観察し、石器使用実験資料と参照することで、具体的に「木材を削った」とか「皮をなめした」とかの人間行動を、実証的に復元できることを示したのです。

キーリーの方法は、金属顕微鏡を使用して、刃部表面に形成される光沢（polish）の変化を見分けることで、加工対象物をモノの大別レベルまで判定できるというものでした。光沢観察にプラスして、微細な線状の痕跡（striation）および微小剥離痕（microflaking, または microchipping）の観察も行なって、石器の形態の考察と合わせて総合的に、個々の道具は実際には何に使われたものであったのか、非常に具体的に推定することを可能にしました。光沢のバリエーションは、見分けるまでには一定の訓練が必要なものではありませんが、客観的で再現性がありました。キーリーは、ロンドン大学のニューカマーと共同で「ブラインドテスト」を実施しました。これは、石器製作者・使用者が、実験内容を伏せて石器を使い、その資料を分析者に渡して、判定の妥当性を検証するというものです。このようなテストは、その後も各国で繰り返し行われてきました。（参考文献：御堂島正「石器使用痕跡分析の信頼性とブラインドテスト」『考古学ジャーナル』No.749）。

キーリーは、光沢の種類に加工対象物の名前を付けて呼びました。Wood polish, Bone polish, Meat polish, Dry hide polish などで、各種光沢の鮮明な顕微鏡写真が公表されました。キーリー法といわれるこの方式は、氏が故人となった現在も、古典的な業績として世界中で参照されています。イギリスの前期旧石器遺跡の石器が分析されて、遥かなる遠い過

去にも適用可能なことが示されたのです。1980年頃に、東北大学でも同様な基礎研究の成果が出始めて、私はアメリカ考古学会でキーリー氏と話す機会がありました。東北地方の頁岩製実験資料の顕微鏡写真を見て、氏はフリントと同様な基準が適用できることを明言されて、私は非常に意を強くした思い出があります。

遺跡の中での人間行動

遺跡で先史人たちが何をしたのかが、復元できるという方法の衝撃は大きく、各国で同時進行的に研究が進みました。1970年代からのフランス旧石器研究では、ボルド型式学の伝統とは別の流れがあり、ルロア＝グーランによる「古民族誌学」が勢いを得てきました。パリ郊外のパンスヴァン遺跡が有名ですが、緻密な点取り発掘による克明な記録から、生活面で行われた個別の人間行動を復元していくという方法論です。（令和3年度館長講座概要第7回「地球温暖化の中で」参照）。キーリー法による石器使用痕分析は、それぞれの石器の機能を解明できますから、古民族誌学の「遺跡構造分析」という手法とのなじみがよく、非常に整合的な方法で、先端的な事例研究が進められ注目されました。

代表的な研究として、キーリー自身によるベルギーの中石器時代のメーア遺跡（Meer）の分析があります。遺跡にいた人数の推定、空間分析による「場の機能」の復元、石器が器種を変えていくライフヒストリーの中での使用方法の変化など、石器研究の新たな可能性が示されました。メーア遺跡では、堆積状況の関係で動物遺存体（食料となった動物の骨など）が出土していませんでしたが、それでも人間行動の復元が可能であることが実証的に示されて、石器使用痕分析の有効性を広く認識させる模範例となりました。

現在は当たり前のように広く行われるようになった石器使用痕分析ですが、初期の頃の状況を、解説してみました。なお、この分野の研究史については、拙著『石器の使用痕』の第VI章「使用痕研究のあゆみ」で詳述しておりますので、合わせてご覧いただければ幸いです。

東北大学使用痕研究チーム

キーリーと同じ頃に、日本でも研究が始められました。芹沢長介教授が、初期のキーリーの研究状況と交流されて、「東北大学使用痕研究チーム」（TUMRT）を立ち上げられ、1976年から本格的に実験と観察を開始しました。私事ですが、私はちょうどその前後に、亀ヶ岡文化の不定形石器についての卒業論文を書いて、大学院生になったところで、最初からのメンバーになる幸運を得ました。それから今まで継続して研究しています。ソ連、イギリス、アメリカ、フランス、日本で、同時進行的に研究が進展していました。

アメリカでは、微小剥離痕に主として着目する低倍率法が重視されました。その背景として、プロセス考古学の考え方があったと、私は捉えています。統計的な評価を重視して、文化変化の過程を追究するという方法論では、より多数の石器の機能を能率よく推定することが重要とされます。研究者それぞれの手法にもよりますが、低倍率法は観察に要する時間

が、高倍率法に比べてかなり少なくて済むので、多くの資料を分析していく方法論に整合していたわけです。アメリカで使用痕分析を主導した一人であったジョージ・オデル氏も、故人となってしまいました。一方で、先述のようにフランスを中心にした「古民族誌学」の方法論では、まさに個別の一点の石器が、何に対して、どのように使用されたのかという、人間行動の具体的な姿を求めましたので、多大な時間を要したとしても、できる限り詳細に、遺跡の生活上でのヒトの動きを復元する志向が強かったのです。パンスヴァン遺跡やエチオール遺跡での発掘調査の現場を見学しますと、実に多くの手間をかけ、精緻に文化層を細かく掘り進め、精密な記録を残すかという努力が知られて脱帽いたします。長時間を要する使用痕観察も、そのような方法論の一環として進められました。

東北大学のチームでは、高倍率法、低倍率法の両方を総合することを重視していますが、それは当初からの芹沢教授の方針で、各国での研究状況を把握された結果でした。使用痕分析では、複製石器による使用実験を蓄積していくことが重要です。1979年頃には、現在東北福祉大学教授である先輩の梶原洋氏と、多くの石器使用実験を繰り返したものでした。七ヶ浜町の大木囲貝塚周辺で、湿地での植物刈り取り実験を行ったりしました。大学の研究室に、皮なめし途中の生臭いモノが干されていたりしました。

今回講座のスライドに英語の説明が多いのは、2007年以降に国際学会の場で多く発表してきたことの反映ですが、そのような雰囲気をも少しお伝えできればと思います。(多数のスライドにて、実験石器資料による使用痕の標準パターン、出土石器の観察結果の顕微鏡画像、遺跡の中での空間分布図などを紹介。顕微鏡写真の画像説明なども必要で、この「読む館長講座」では省略することをご了承ください。参考文献や研究チームの公開データベースなどを、ご参照いただければ幸いです)。

遺跡研究への広範な応用

東北大学考古学研究室では、1984年以来、山形県の最上川流域の後期旧石器文化について継続的に調査研究を進めてきました。新庄市上ミ野 A 遺跡、白山 B 遺跡、白山 E 遺跡、真室川町丸森 I 遺跡、舟形町高倉山遺跡、大石田町角二山遺跡を、研究室として組織的に発掘調査しました。歴代の教員、大学院生、学部学生が参加して、出土品の整理分析も、考古学の実習の授業の一環として進めることができました。私が定年退職した後も、研究は受け継がれております。それらの成果は、例年「東北日本の旧石器文化を語る会」という東北ブロックの専門学会（東北 6 県、新潟県、北海道）で発表を続けてきました。これらの活動を「東北大学最上川プロジェクト」と呼んでいます。時代は後期旧石器の前半から終末までをカバーしています。

その中では、いずれの遺跡でも石器使用痕分析を重要な分野として位置付けてきました。時期や、遺跡内容や、石器組成や、石材の多様性に関わらず、総合的な使用痕分析法の考え方（「痕跡学」Traceology）を応用することが可能なことを実証しています。実験使用痕分析の標準資料、また発掘調査成果の一部は、東北大学総合学術博物館の紀要（Bulletin of the

Tohoku University Museum) で、どなたも無料ダウンロードできます。東北大学 HP から、東北大学附属図書館 HP、「資料を探す」プルダウンメニューから、「機関リポジトリ」、そして総合学術博物館、の順にご利用可能です。どうぞご利用ください。

石器使用痕分析を専門的水準で行える研究者の数は、どこの国でもそう多くありません。日本の考古学会では、数十人位でしょうか。かつて顕微鏡観察に長時間集中する姿や、限られた仲間同士で石器使用実験にいそしむ姿などからか、「使用痕オタク？」みたいに見られることもあったようですが、本質は全然違います。石器の機能論は総合的な考察の一部であって、今や不可欠な分野なのです。遺跡の発掘調査報告書に、石器使用痕分析が含まれることも、次第に増えてきました。埋蔵文化財「記録保存」の方策としては、出土石器現物が消滅するわけではありませんので、必須になることはありません。しかし、遺跡の内容や性格を理解し評価するために、石器の機能に関する情報が必要であると、報告担当者が適切に判断することで、使用痕分析を実施する根拠が得られます。

使用痕の種類と観察機器

石器が使用された際の形跡が使用痕ですので、比較的大きなサイズの現象から、極微の痕跡まで、各種あります。それらを総合的に観察し、形態（型式学）や製作技術も合わせて考察を進めます。拙著『石器の使用痕』（1989）で、6種類に分けて考えていますが、現在も基本は変わりません。(1) 微小剥離痕、(2) 光沢（摩耗光沢）、(3) 線状痕 (4) 摩滅 (5) 破損、(6) 残滓です。特定のカテゴリーに偏らないで、各種の痕跡を観察し、石器の刃部形や保持法の可能性も合せて、総合的に解釈していくことが重要です。使用する顕微鏡の種類もあります。微小剥離痕の観察には、双眼実体顕微鏡で 30 倍～60 倍程度、摩耗光沢の観察には、落射照明型金属顕微鏡で 200 倍～400 倍程度が適しています。最近ではデジタル顕微鏡も活用されています。線状痕や摩滅の観察には、ポータブルデジタル顕微鏡で 100 倍程度が効果的であることを、私たちは韓国での有茎尖頭器（剥片尖頭器）の分析から結論づけました（阿子島、洪ほか 2022、『東北歴史博物館研究紀要』23 所収）。

ミドルレンジセオリーとしての使用痕研究

観察された使用痕は「現在の世界に静止している」（ビンフォードの言葉）ので、当時の行動を復元していくためには、ミドルレンジセオリーの一環としての「実験考古学」が不可欠な分野となります（令和 3 年度館長講座概要 第 1 回「比較考古学の地平」参照）。使用する条件を各種設定したうえで、石器の使用実験を多数、実施して、そして生じる形跡を分類していきます。私達のチームは当初から「実験使用痕研究」という立場を取ってきました。

従来の日本考古学の原則は、データを集積して帰納法的に推定を行ない、次第に高次の解釈に至るといった方法論でしたが、私はかつてミドルレンジセオリーの立場から強い批判を投げかけて、そして多くの御批判を頂戴いたしました。1983 年当時も、石器の機能推定については、そのような帰納的推論法の道筋が成り立たないことは明白でしたので、使用痕分

析を課題にしつつ、考古学理論・方法論の原則を論じたような面もありました。近年に至って、このような考え方は、かなり受け入れられるようになりましたようで、嬉しいことです。

「現在の世界の静態」として存在する考古資料をもとに、かつての「過去の世界の動態」に至るために必要な研究として、両者を橋渡しする分野が追究されなければならないのです。ビンフォードが指摘したように、そのような分野として少なくとも 3 つがあります。

「民族考古学」「実験考古学」「歴史考古学」です。それらのいずれについても共通する性格は、考古学的資料が残り、人間集団の活動が観察でき、そして両者の関係が分かるという点です。使用痕分析を例にとれば、石器の表面にはキズという考古学的資料が残り、どのような作業実験を行なったかという人間活動が観察でき（研究者が石器を使っているわけですから）、そしてキズと作業との関係を、法的に明らかにできる。従って、出土石器を観察して当時の人間行動を復元できる、という論理になります。

「技術組織論」への使用痕分析の応用

「技術組織」という概念は、ビンフォードによるヌナムート・エスキモーの民族考古学調査の中から提起されました。固定した「tool kit」という捉え方では、狩猟採集民の保持するダイナミックな道具製作・使用のシステムを理解できないという、従来の学説への批判として出されたものです。私が留学中の 1989 年に、創立 100 周年を迎えたニューメキシコ大学で、ビンフォード教授の教員活動 20 周年記念のシンポジウムが開催されました。そのタイトルは「過去と現在の諸社会における、土地と空間の使用、技術、活動の組織」という、ビンフォードが長年取り組んできた人間活動の「組織化論」に関するもので、多くの人文学部 OB、OG が参加しました。この頃のニューメキシコ大学人類学部は、ビンフォード以下、ジェレミー・サブロフ（古代マヤ考古学）、リンダ・コーデル（アメリカ南西部考古学）、ロバート・サントレイ（古代メキシコ考古学）、ローレンス・ストラウス（ヨーロッパ旧石器考古学）他を擁する陣容で、プロセス考古学派の一つの牙城といった状況であり、多くの研究者を輩出していました。

人間行動の組織化論は、幅広い対象に適用が可能です。「技術組織論（Organization of technology）」が代表的な分野といえますが、これはビンフォードがヌナムート・エスキモーの文化の参与観察（フィールドワーク）で、技術的な側面に注目して、多くの考察を行なったことも大きいといえます。私は、この考え方を、石器の研究、特に使用痕分析に応用できないかと模索して、研究法を提示しました。石器をめぐる技術組織は、技術構造、機能の構造、維持・消費の構造、補給の構造、廃棄の構造という諸側面、及びそれらの相互関係として捉えられるのではないかとという仮説です。そして石器の技術組織は、次のような文化の諸側面との相互関係が追究されるべきであると考えました。他素材（骨角器、木器など）の技術組織、狩猟採集戦略、居住様式・移動、集団構成・社会構造、思想的裏付け（イデオロギー）などです。

使用痕分析を、単に個々の石器の使い方を復元するだけでなく、プロセス考古学の理論

の中で位置づけようという作業仮説でした。その後、この方向に沿って、日本での石器分析でも、具体的な成果が増えてきています。やや専門的になりましたが、使用痕分析とプロセス考古学の関係を説明してみました。

生活全体と道具の機能

先史時代の人々の暮らしの周りでは、さまざまな材料があり、道具もフレキシブルな使われ方をしていました。考古学の教科書に言う「道具箱」(Tool kit)とは、それぞれの生活での基本的な道具のセットであっても、各種の石器の使い方が厳密に決まっていたわけではありません。発掘調査から、分類、分析、出土状況との関連と、考察を進めるにあたって、遺物の型式学的分類は、まさに必須です。分類なくして遺跡や遺物の記述はありえません。しかしながら、型式学的な理解が、生活そのものの実態を表していると考えたと、そこには落とし穴があります。石器の機能を解明する手法が確立できた現在、型式学的な理解と、機能論的な現実とが、どのようにズレているか、あるいはかなり合っているのか、研究は進められつつあります。同じ時期でも、当然のことですが遺跡の地点によって、人々の行動には違いがあります。異なる遺跡の間での石器機能の相違を明らかにしていくことが重要です。

そもそも、石器や土器は腐朽しないので遺跡に残りやすいのであるという前提で、出土品を考えなければなりません。さまざまな有機質の道具は、通常の遺跡では消滅してしまっていますので、数少ない保存状況の良い遺跡が極めて重要な意義をもちます。低湿地遺跡、水没した文化層などです。仙台市の富沢遺跡保存館(地底の森ミュージアム)を訪ねると実感されます。生活全体を考えるために、それぞれの発掘遺跡で、今は亡きさまざまな道具の材質を想定する想像力が必要となります。

新潟県荒屋遺跡

日本でもこれまでに非常に多くの石器使用痕の分析結果が蓄積されてきました。講座ではごく一部ですが、実際の事例研究から、紹介します。新潟県荒屋遺跡は、1958年に芹沢先生が発掘を行なって、細石刃と荒屋型彫刻刀の文化を明らかにしました。芹沢先生は、1988年、89年に30年ぶりに第2次調査、第3次調査を実施されて、須藤教授の担当の下、私も88年にアメリカから一時帰国して調査に参加しました。後期旧石器時代では非常に貴重な竪穴住居上の遺構が、炉跡と共に検出されました。膨大な石器が出土して、東北大学考古学研究室で長期間の整理・分析が行われて、2003年に調査研究報告書が刊行されました。考古学の研究は気が長いと、しばしば言われますが、この間、45年の歳月が流れています。

鹿又喜隆氏は、使用痕分析を行ない、各氏の分析に加えて、成果をまとめました(発掘時はまだ中学生。現主任教授)。遺跡ではすでに消滅した道具や、直接には残っていない活動内容を、痕跡分析から推定しました。国際会議(スヤング国際シンポジウムなど)で、私と共同発表しています。たとえ遺跡には残っていても、かつて存在したモノや行動が実証できるという点も、使用痕分析の意義であろうと思います。日本列島の旧石器時代遺跡の文

化層は、多くがローム層の中に埋没しています。酸性の土壌によって、骨角や木材など有機質の道具、食料残滓、遺構の材料などは、腐朽して無くなっていますので、こういった側面でも、今後の有効性が期待される分野であると思います。

フランスのドゥフォール岩陰遺跡

フランス南西部、ピレネー山脈の北麓にあるドゥフォール岩陰遺跡は、アメリカのニューメキシコ大学教授、ストラウス先生の調査でした。私は1982年、83年に発掘調査に参加して、留学中に出土資料のデータ分析を行ない、博士学位論文の一部にまとめることができました。ここでも東北大学チームの基礎実験資料を参照して、機能推定を行なうことができ、フランス先史学会メモワール (M.S.P.F. tome 22, 1995) としての調査研究報告書 (ストラウス編) に掲載されています。石器の石材はフリントでしたが、頁岩やチャートを材料にした基礎実験は有効でした。岩陰の前に広がるテラスから出土した石器には、パティナなどの表面変化がかなり及んでおり、高倍率法には限界がありましたが、低倍率法を適用して結果を得ることができました。

今回講座の副題「型式学と機能論をめぐって」に関しても、興味深い資料が得られました。ヨーロッパ旧石器研究の型式学は、フランスを中心に発展したといっても過言ではありません。夙に19世紀後半から、南西部ペリゴール地方のレ・ゼジー周辺などで層位学的編年も進められました。学史的に有名な数々の資料は、この国立先史学博物館に収蔵、展示されています。中期旧石器時代のムスチエ文化の型式学は、1950年代にボルドー大学第四紀研究所のフランソワ・ボルドにより、後期旧石器時代の諸文化の型式学は、同大学のドゥ・ソンネヴィユ・ボルドによって、確立されました。

ドゥフォール岩陰遺跡は後期旧石器時代の終末期、マドレーヌ文化の人々が、トナカイなどの集約的な狩猟活動を行なった滞在地であることが、発掘調査から解明されました。岩陰前テラスの第4層からは、累々と石を敷き詰めた「礫敷遺構」が8枚以上検出されて、生活の実態を示しています。石器の器種と機能については、拙著『石器の使用痕』64-70頁で解説しています。エンドスクレイパーは多くが皮革加工に用いられ、彫刻刀は多様な使用痕を示し、背付き小石刃 (組み合わせ狩猟具の刃部) の使用痕跡はあまり明確には検出されないことなどが判明しました。石器型式と機能との関係は、器種や地点によって多様性があった、その一部分は、「技術組織」という考え方で理解できることが分かります。

(講座では、各遺跡の石器使用痕分析を中心にスライドで紹介)。

東北地方弥生時代の石包丁

東北地方の弥生時代におけるイネの収穫具であった磨製石器、石包丁の使用痕分析の結果、実際にどのように用いられたのかが実証されました。東北大学の須藤隆名誉教授は、東北地方における石包丁の徹底した集成研究を進められました。その一環で、私は1980年代に多くの石包丁の使用痕分析を実施することができました。これまで推定された使用方法

が、改めて実証されました。二つの孔に紐をかけて、右手の親指を石器の上面に置いた位置で、稲の茎を抑えて、刃部で稲穂の下を摘み取るという方法です。穂首刈り、あるいは穂摘み法といいます。

稲と接触した部分には、徐々に摩耗光沢が形成されます。コーングロス（穀物光沢）と呼ばれる特徴的な光沢で、粘板岩の表面の粒状の構造に、小さな輝くコーングロス・パッチが形成されてきます。その強弱を、実測図と重ね合わせて、使い方が確認できました。孔の部分を上にして置くと、体部の左半分に使用痕が強い部分があります。ひっくり返して置いても同様、すなわち表裏で対称関係にあり、穂首刈りであったことを示します。刃部そのものに沿って弱くなっている資料もあり、刃部研磨の面取りに沿っていて、刃を再研磨して使用を続けた結果であることも判明しました。（スライド）。

おわりに

研究を始めた頃には、さまざまな批判も受けましたが、「石器の使い方を科学する」分野は、幸いにも石器研究の大きな領域として確立したようです。「人間行動復元の、その先」に（阿子島 2021 考古学ジャーナル 749号）どのような課題解決を目指していくべきでしょうか。館長学説として、もともとビンフォードが提唱した「技術組織論（organization of technology）」の考え方が、今後とも使用痕分析のさらなる発展のために、重要な方法論であると考えています。また、各種の形跡を総合して考察していく立場「痕跡学（traceology）」も重要であり続けることでしょう。今回講座は、私が長年取り組んできた分野の課題でしたので、学史的な説明やエピソードも交えてお話をいたしました。ご清聴ありがとうございました（最後までお読みいただき、ありがとうございました。）

（本稿は、当日スライドも踏まえ、講演内容に補足して加筆し、再構成したものです。また参考文献は、日本語の入手・閲覧しやすいものを選択しています。）

参考文献

- 阿子島香（1989）『石器の使用痕』（考古学ライブラリー56）、ニューサイエンス社。
- 阿子島香（2009）「第9章 使用痕分析と実験考古学」、泉拓良・上原真人編著『考古学—その方法と現状—』169—184頁、放送大学教育振興会。
- 阿子島香編著（2021）「特集 石器使用痕分析の到達点」『考古学ジャーナル』No.749。
- 御堂島正（2005）『石器使用痕の研究』同成社。
- 山田しょう（2007）「第2章 石器の機能」、佐藤宏之編『ゼミナール旧石器考古学』所収、同成社。