

愛鷹山麓の遺跡の考古学研究で明らかにされている
初期現生人類の技術と行動

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 静岡大学地域創造教育センター 公開日: 2024-04-03 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 山岡, 拓也 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10297/0002000528

愛鷹山麓の遺跡の考古学研究で明らかにされている

初期現生人類の技術と行動

山岡 拓也

はじめに

二〇一七年度に、全三回の公開講座「ふじのくにのホモ・サピエンス」三万五千年前の遺跡から現代人的行動を探る」を開催しました。私が一回目と三回目を担当し、二回目は、現在、明治大学黒曜石研究センターの特任教授をされている池谷信之先生に担当していただきました。一回目は初期現生人類世界的な研究動向について話し、二回目は池谷先生に神津島の黒曜石の利用や旧石器時代の陥穴おとしあなの話をしていただきました。そして三回目に私自身が行っている台形様石器という石器の研究でわかってきたこととお話ししました。この公開講座の内容はブックレットになっています。「ふじのくにのホモ・サピエンス」と検索していただくとPDFのページがヒットするので、三分分の内容を

読んでいただけます。三万五千年前のホモ・サピエンス(初期現生人類)は、現在の私たちと基本的な能力は同じだったということが、この公開講座の一番お伝えしたいことでした。今日は、その内容を復習しつつ、最近の新たな研究成果を付け加えてお話しします。

人類進化史に関わる様々な研究分野

現生人類の出現と拡散に関する研究は、多くの研究分野からなっています。その分野には、先史考古学、古人類学(形質人類学)、遺伝人類学、年代学・地質学、古環境学・古生物学、霊長類学・進化心理学などがあります。

私が専門とする先史考古学では、ヒトが残したモノを対象として、ヒトの技術や行動について研究されています。

これに対して、古人類学では、ヒトの骨の形態を対象として、その骨がどのような特徴をもちどのような種であるのかが研究されています。遺伝人類学は、DNAやタンパク質など生体高分子を研究する分野で、近年急速に進展しています。古人類学や遺伝人類学では共にヒトそのものを対象としてヒトがどのように進化したのが研究されているという点で共通しています。これらの分野が現生人類の出現と拡散の研究に関わる主要な分野です。ヒトが残したモノやヒトの骨は多くの場合、遺跡を発掘調査することで得られます。その遺跡がどれくらい古いのか、どのような場所かヒトが暮らしていたのか明らかにするために、遺跡の発掘調査を行うときに、年代学、地質学、古環境学、古生物学の研究者に協力してもらうこともあります。そうした分野の研究成果を参照することもあります。さらに、ヒトの基本的な行動や認知能力の変化については、霊長類学、脳科学、進化心理学などの分野でも研究が進められています。このように、初期現生人類の研究は、非常に学際的で、さまざまな研究分野が関わって進められているのです。

人類の進化の概要

類人猿と人類が分岐したのは七百万年前であるとDNA

の研究から推定されています。発見される化石人骨の年代もそれを補っています。人類は猿人、原人、旧人、新人と進化してきました。ヒト科は、ホモ属、パラントロプス属、アウストラロピテクス属、アルディピテクス属の四属に分けられています。さらにその下に、アルディピテクス属のラムダスのような種に分類されています。研究者によって分類の仕方が変わることもあるようですが、少なくとも進化の過程では様々な種類のヒトがいたことが分かっています。ちなみに、パラントロプス属、アウストラロピテクス属、アルディピテクス属は全て猿人です。その中のアウストラロピテクス属の一派から分化したのがホモ属です。このホモ属の中に、原人、旧人、新人が全て含まれています。このように人類の進化は一直線に進んだわけではなく枝分かれしており、猿人の中のある種は、アフリカで、ホモ・エレクトス（原人）と共存していました。

七百万年前に、類人猿と人類が分岐した場所はアフリカだと考えられています。それは、人類が一番近い類人猿であるチンパンジー、ボノボ、ゴリラの生息場所がアフリカであり、非常に古い人骨が出てくるのもアフリカに限られるからです。およそ四百万年前までは、猿人はアフリカの東部の森林に生息し、その分布は限られていたましたが、その後、草原にも進出して生息範囲を広げました。

二百四十万年前以降になると、ホモ・ハビリス（原人）が出現してさらに生息範囲を拡大し、百八十万年前以降に、ホモ・エレクトス（原人）はユーラシア大陸にも進出して定着しました。原人は、猿人に比べて脳の容量が増し、石器などの道具（道具を作るための道具）を作れるようになったことが、古人類学や先史考古学の研究で明らかにされています。そうした生息範囲の拡大や新しい技術の出現から、原人は、様々な環境で生きる能力を身に付けたと考えられています。ジャワ原人や北京原人は、みなさんもご存じだと思います。これらはともに、百八十万年にユーラシア大陸に進出した原人の生き残りです。

その後、旧人のネアンデルタール人はアフリカ、西アジア、ヨーロッパなど、主にユーラシア大陸の西側に生息範囲を広げました。また原人よりも北側に生息範囲を広げたことも知られています。より寒い地域で生きるための技術を身に付けていたと考えられています。

新人（現生人類、ホモ・サピエンス）になって初めて、人類は全世界に拡散しました。今から四万年前には、極北圏を除くユーラシア大陸全域やオーストラリア大陸へ進出して定着していました。アメリカ大陸へは一万三千年前頃に進出したといわれてきましたが、最近ではそれよりもさらに古い時代に進出していたと考えられています。

進化の過程で人類が生息範囲を広げているのは、行動能力が大きく変化し、いろいろな環境で生きていけるようになったからです。特に北側の地域は生きていくうえでより過酷な環境です。こういうところでネアンデルタール人は生きていけるようになり、初期現生人類はさらにもっと北まで行けるようになりました。それがなぜなのかが重要です。

現生人類（ホモ・サピエンス）の起源

現生人類（新人、ホモ・サピエンス）の出現について、古人類学の研究では二つの説が唱えられています。一つは多地域進化説、もう一つはアフリカ起源説です（図1）。多地域進化説は、百八十万年前にユーラシア大陸に進出した原人がそのまま各地で現

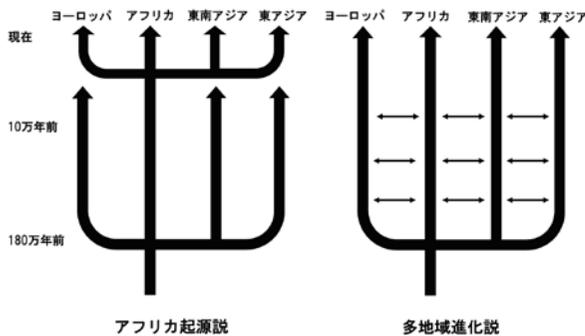


図1 ホモ・サピエンスの出現に関する2つの仮説

生人類に進化したという説です。それに對してアフリカ起源説は、百八十万年前に原人がアフリカからユーラシア大陸に進出した後に、現生人類がふたたびアフリカからユーラシア大陸へ進出して置き換わったという説です。アフリカ起源説の方が優勢だったようですが、古人類学の研究だけではなかなか決着がつきませんでした。

しかし、一九八〇年代後半に、遺伝人類学の研究が進んだことによって状況が一変しました。まず、ミトコンドリアDNAの研究から大きな成果が得られました。ミトコンドリアは細胞核の中にある熱を生み出す小器官で、これは母方に遺伝します。そして、細胞核のDNAと比べると短く分析が容易であるということと、突然変異を起こす確率が高いという特徴があります。この特徴を利用して、世界中から胎盤が集められ、そのミトコンドリアDNAの分析が行われました。その結果、現在確認できるミトコンドリアDNAの変異（ハプロタイプ）のおおもとは、二十万年前ごろのサハラ以南のアフリカにあるという結論が出されました。もしも多地域進化説が正しいのであれば、アフリカを起源とするものの、ミトコンドリアDNAの変異の起源となる年代は百八十万年前ごろを示すはずですが、それがおよそ二十万年前を示すということは、アフリカ起源説がより正しい仮説であることを示していることとなります。

その後、父方にしか遺伝しない、細胞核の中にあるY染色体でも同じような研究が行われ、ミトコンドリアDNAと同様の研究成果が得られました。それに加えて、古人類学の分析でも二十万年前に近い年代の初期現生人類の化石人骨が発見され、アフリカ起源説の確からしさはさらに補強されました。

さらに、一九九〇年代には、ネアンデルタール人の化石人骨に残されたミトコンドリアDNAの研究が行われ、その時点では現在の我々とネアンデルタール人がDNAを共有していたという証拠は得られませんでした。そのため、アフリカ起源説が正しく古いタイプの人類（原人や旧人）と現生人類（ホモ・サピエンス、新人）は置き換わったと考えられるようになりました。そうしたことを受けて、両者は別種であると認識されるようになりました。

これで現生人類の起源について決着がついたはずでした。しかし、二〇〇〇年代以降、細胞核の外のミトコンドリアや、細胞核の一部分であるY染色体だけでなく、細胞核全体が調べられるようになり、化石人骨の分析技術も向上したことからさらに研究が進展しました。より詳細にネアンデルタール人などの化石人骨のDNAを調べたところ、実はアフリカ以外の世界中の人々はわずかに数パーセントのみですが、ネアンデルタール人に由来するDNAを

持っていることが分かってきました。このことは、アフリカからユーラシア大陸に初期現生人類が進出して定着する過程で、ネアンデルタール人と交雑して子どもが生まれ、初期現生人類の側で育てたことを示しています。つまり、初期現生人類とネアンデルタール人が完全に置き換わったわけではなく、ネアンデルタール人のDNAの一部は現生人類側に残されたということです。このことは英語では「Leaky Replacement」と呼ばれています（Gibbons 2011）。「Leaky」は「漏れている」という意味で、ネアンデルタールなどの古く人類のDNAの一部が現生人類に受け継がれていたという意味で使われています。これに対して、それ以前のアフリカ起源説は「Total Replacement（完全な置換）」と呼ばれ、完全に置換したというこの考えは誤りであったと考えられるようになりました。「Leaky Replacement」の日本語訳は出版物などで見たことがありますませんが、そうした研究成果を踏まえて、最近では、「同化・吸収説」（西秋2016）と呼ぶ研究者もいます。

その後、現生人類がアフリカで出現した後に、どのように世界中へ拡散したのかについても、考古資料や化石人骨が出土した遺跡の分布と年代、ミトコンドリアDNAやY染色体のハプロタイプの分岐状況から予測されています。現在、初期現生人類のユーラシア大陸東部への拡散に

ついては、ヒマラヤ山脈を挟んで南側と北側に分かれて広がっていったということがわかっています。二〇〇七年に発表された論文では、南側の拡散の方が古く（およそ六万〜四万年前）、北側の拡散の方がより新しい（およそ四万五千〜三万五千年前）と説明されました（Goebel 2007）。しかしその後には出版された研究書の中では、北側の年代値は南側の年代値とそれほど差がなく、四万五千年前ぐらいには、ユーラシア大陸の北側にも南側にも、そしてオーストラリアにも到達しているだろうと説明されました（Kaifu et al.(eds) 2015）。日本列島に初期現生人類がいつ入ってくるか、どちらから入ってくるかが問題で、今それについて研究が進められているところです（山岡2023）。

なお、近年では、現生人類（ホモ・サピエンス）の出現年代は遺伝人類学の研究や人骨の年代の研究から三十万年前と説明されるようになってきました。この講座では、この出現した時点から世界へ拡散して定着した三万年程前までの現生人類を、初期の現生人類ということで初期現生人類と呼んで話すことにしています。

現生人類（ホモ・サピエンス）の出現と拡散の研究 における考古学の役割と研究の成果

† 現生人類に特有の技術や行動

結局、現生人類だけが世界中に広がって生き残り、他の人類は絶滅しました。それは、やはり初期現生人類の方が優れていたから、つまり、生存競争の中で、初期現生人類の方が少し優れていて、結果的に原人やネアンデルタール人は生き残れなかったからだと考えられています。何が優れていたのかという興味が出てきますが、考古学の分野でその研究がなされています。現生人類に特有の技術や行動とは何なのか、何がネアンデルタール人など先行する人類を上回ったのかということが研究されていて、それは現代人的行動や行動的現代性と呼ばれています。それが現生人類の出現とともに考古学の資料の中に現れていて、そこそが先行した人類と現生人類との違いです。世界的にみると五〜四万年前にそのようなものが現れてきます。その時期は、ネアンデルタール人（旧人）などの先行する人類と現生人類（新人、ホモ・サピエンス）が置き換わった時期でもあります。先ほど説明したように現生人類が出現したのはおよそ三十万年といわれていますが、現生人類に特有の行動が顕在化するのには五万〜四万年前なので、年代が

なりずれています。現生人類が出現し、かなり時間がたつてから現生人類のみに認められる技術や行動が認められるということになります。そして、現代人的行動を可能にする能力には、抽象的な思考能力、シンボルを用いた伝達能力、発明・発見能力、予見・計画能力などがあるといわれています。現在生きている私たちにとっては当たり前のように感じられることですが、こうした能力は古いタイプの人類には十分には備わっていなかったと考えられています。

† 現代人的行動の具体的な内容

それでは、そうした能力に基づく現代人的行動にはどのような行動が含まれるのか、そしてどのような証拠がいつかっているか、具体的に紹介していきます。図2は、一九九三年に出版され、一九九七年に日本語の翻訳版が出版された本（ストリンガー／ギャンブル1997）の中に掲載されていた図の一部を修正したものです。この図では、一九九〇年代までのヨーロッパを中心とする研究の到達点が変わりやすく示されています。右横に書かれている様々な技術や行動（「芸術」、「磨製骨角器」、「石刃技法」、「粘土焼成技術」など）の証拠がいつから認められるのか示されており、約四万年前を境に様々な技術や行動が出現した

ことを確認できます。初期現生人類とそれ以前の人類（ヨーロッパではネアンデルタール人）との行動の違いが示されていることとなります。

図2で示されている技術や行動の中で特に重要な事柄についてみていきます。まず、石器（打製石器）に関わる技術や行動についてです。図2の右側にある「石刃技法」は、石器製作に関する技術のひとつです。縦長で細長く薄い石の欠けら（石刃）を割り出す技術で、割り出した石刃をさらに加工して、規格化された様々な石器が作られます（図3）。石器には大きく分けると狩猟具と加工具に用いられるものがあります。狩猟具の場合は、狩猟具の先端部分を

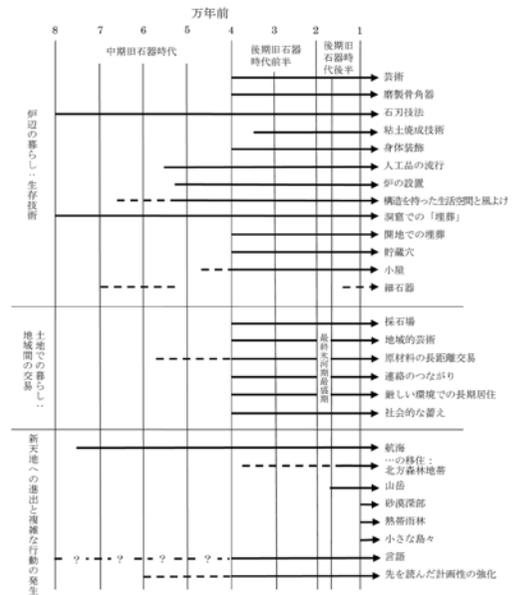


図2 現生人類と古代型の人類の行動の違い（ストリンガー／ガンブル1997図69を一部修正）

作り狩猟具のパーツとして利用され、先端部が壊れたら新しい石器に取り替えるということが行われていました。この石刃技法は、ネアンデルタール人が発明した技術であることがわかっています。そのため、石刃技法については黒い線（帯）が四万年前よりもさらに古い時代にまで伸びています。ただし、こうした石刃技法を用いた石器製作は、ヨーロッパ・西アジア・アフリカ、さらに北東アジアなど非常に広い範囲で行われ、四万年前〜一万二千年前の後期旧石器時代における（初期）現生人類の主要な石器製作技術でした。この石刃技法の普及とともに、良質で割りやすい岩石を選んで利用するようになったことも広い地域で確

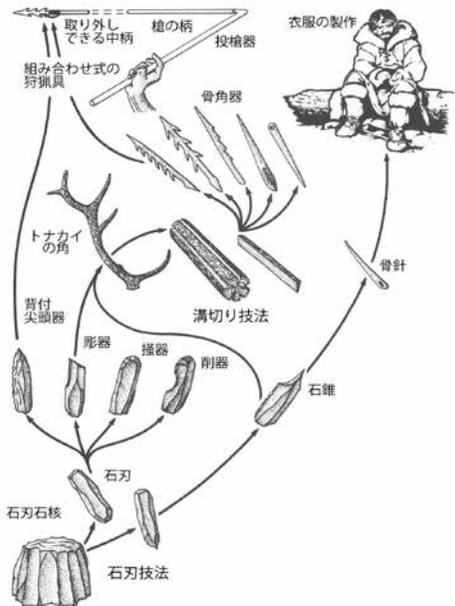


図3 現生人類の道具製作技術（フェイガン1997 p219掲載の図を一部修正）

認されています。そうした良質な石材はどこにでもあるわけではないこと、そして四万年前以降にそうした良質な石材がより積極的に利用されることが明らかにされてきました。限られた場所で採取できる岩石であるため、遠い原産地の石材が使われていたということも多くの地域で確認されています。このことは図2の中では「採石場」や「原料の長距離交易」で示されています。実際のところ、ネアンデルタール人も石器を狩猟具の先端に取り付けて利用されていた証拠が見つかっています。ただし、初期現生人類は、石刃を素材として小形で規格化された石器をより多く作っていました。その点が、初期現生人類とネアンデルタール人との違いです。

「磨製骨角器」は四万年前以降に現れる技術です。磨製骨角器の製作技術として溝切り技法が知られています。これは石器（主に彫器）で動物の角や骨に溝を彫って切り出す技術で、切り出された素材をさらに磨いて磨製骨角器が製作されます（図3）。石刃技術で作られた石器と同じように、様々な種類の骨角器が製作され、その中には狩猟具の先端部のような道具のパーツとして利用されたものもありました。ちなみに、打製骨器は四万年前以前からあって、打製石器の製作と同様に骨を割って道具を作る技術です。打製骨角器は、石を打ち欠いて作る打製石器と同様に、骨

を打ち欠いて道具を作る技術で、同時代（四万年前以前）の打製石器と類似した大形の骨器が作られていました（佐野ほか2012）。それに対して磨製骨角器は、多くの場合、骨や角の材質の特性を理解して、道具の部品として作られていました。このように現生人類は骨や角（や象牙も）を組み合わせて、さまざまな道具を生み出すようになってきました。これは先ほど説明した現生人類の石器製作の特徴と対応したもので、こうした証拠から、石や動物の骨や角さらに木といった様々な道具の素材を組み合わせ、有用性を高める技術が強化されたと考えられます。

さらに最近のアフリカ、西アジア、ヨーロッパの研究では、五万年前ごろから遠隔射撃の技術を初期現生人類が獲得したのではないかとされています。遠隔射撃で大形哺乳動物をより安全に狩れるようになったことと、よりすばしっこい小形の哺乳動物も狩猟対象に含むようになったといわれています。その結果、初期現生人類はネアンデルタール人よりも生態学的に有利な立場に立ち、それがその後の交代へとつながったと考えられています（Shea 2006, Sisk & Shea 2011）。具体的には、投槍器という器具を使っていたのではないかと考えられています（図3）。これは槍を投げるための補助具で、これを用いることで命中精度が上がることも飛距離も大きく伸びます。最も古い投槍器

はヨーロッパのソリユートレ文化期（二万五千年～二万年
前）の事例が知られています。それ以前の時代については、
狩猟具の民族例や石器の形態（大きさ）、最近では石器の
使用実験と石器の欠損痕跡に基づいて、投槍器などを用い
た遠隔射撃について議論されています。

このように石や木や動物の骨や角など、様々な道具を組
み合わせて複雑な構造の道具を作れるようになることと
に、経験的に力学的な原理を応用していたことなどが、初
期現生人類の技術で非常に重要な点です。

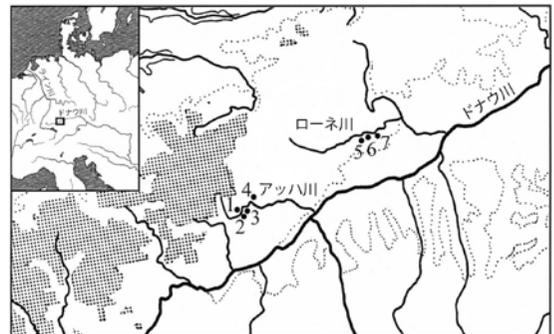
ヨーロッパにおける四万～三万年前の楽器・彫像・洞窟壁画
図2では、およそ四万年前から「芸術」が認められるこ
ともわかります。西南ドイツのドナウ川流域は、石灰岩地
帯であり、たくさんの石灰岩の洞窟遺跡が残されています
（図4）。それらの遺跡からは四万～三万年前の数多くの芸
術に関する資料が発見されており、それらの年代はヨー
ロッパにおいて最古級であることが明らかにされていま
す。ここでは二つの洞窟遺跡から出土した資料を中心に、
四万～三万年前のヨーロッパの芸術に関する資料を紹介し
ます。

ガイセンクレステレ洞窟とホーレフェルス洞窟はとも
にドナウ川の支流のアツハ川が流れるアツハ渓谷に立地

しています。

これらの遺
跡から出土
した四万～
三万年前の
芸術に関わ
る代表的な
資料に笛（縦
笛）があり
ます。ガイ
センクレス
テレ洞窟で

は、鳥の管状の骨に穴をあけて作った笛が出土しているほ
か、ホーレフェルス洞窟でも鳥の骨製の笛が出土している
ほ（図5）。また、ホーレフェルス洞窟からは、マンモス
の牙で作られた笛も出土しています。これは半分ずつ成形



アツハ渓谷：1 ジルゲンシュタイン洞窟 2 ホーレフェルス洞窟
3 ガイセンクレステレ洞窟 3 フリレンヘーレ洞窟
ローネ渓谷：5 ホックシュタイン（ヘーレ洞窟/テレ洞窟）
6 ホーレンシュタイン（シュターデル洞窟/ペーレンヘーレ洞窟）
7 フォーゲルヘルト洞窟

図4 西南ドイツの遺跡分布 (Conard and Bolus 2003 Fig.1
を一部修正)

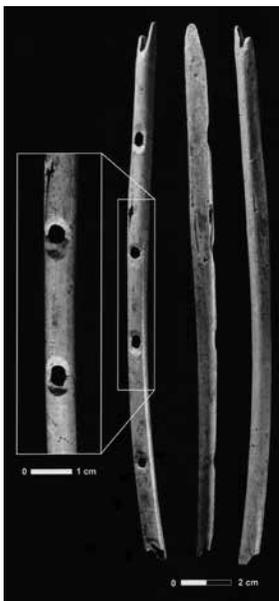


図5 ホーレフェルス洞窟から出土した笛 (Cock 2013 p46掲載写真)

して組み合わせられて使われていたとみられています。ガイセ
ンクレストレ洞窟で発見された鳥の骨製の笛を復元して演
奏した音楽家がいる、そのCDは、ガイセンクレストレ洞
窟やホーレフェルス洞窟があるブラウボイレンという町の
博物館で売られていました。全部で七つの音が出るよう
です。低いほうから順番にシ、ド、ミ、ラ、シ、ド、ミ
の音を出すことが
でき、高いシ、ド・ミは倍音で出
すことになりま
す。

その他に、二つ
の洞窟遺跡からは
彫像も出土して
います。五セン
チメートルぐら
いのウマ、マン
モス、水鳥、ラ
イオンなどの動
物をかたどった
ものです。こう
した動物の彫像

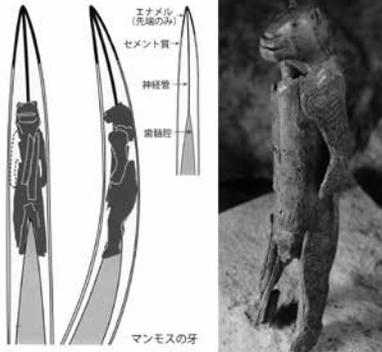


図7 シュターデル洞窟から出土した半
獣半人像 (Cock 2013 p29掲載の写真と
p32掲載の図を一部修正)



図6 フォーゲルヘルト洞窟から出土し
たウマの彫像の複製

は同時期の他の洞窟遺跡からも数多く出土しています。図
6はフォーゲルヘルト洞窟から出土したウマの彫像のレブ
リカの写真です。ホーレンシュタイン・シュターデル洞
窟からは、頭はライオンで、体が人間の半人半獣像が出土
しています(図7)。こ
れもマンモスの牙で
作られています。ま
た、ホーレフェルス
洞窟からは、人間の
女性の像も発見され
ています(図8)。

同時代の洞窟壁
画は南フランスの
シュローベ洞窟で
発見されています。
シュローベ洞窟
は一九九四年に発
見され、そこには
三万二千年前(較正
するとおよそ四万年
前)の洞窟壁画がた
くさん残されていま

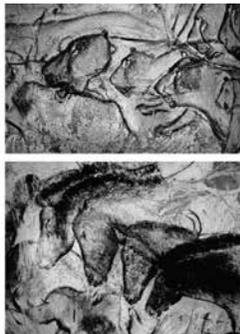


図9 シローベ洞窟の壁画 (Cock 2013 p31及び
p48掲載の写真)



図8 ホーレフェルス洞窟から出土した
女性像 (Conard 2009 Fig.1)

した。ライオンやウマ、バイソンなどが、洞窟の凹凸を利用して、立体的に描かれています(図9)。鍾乳石のシルエツトを生かして、ウシの頭と女性の下半身が組み合わさった壁画も描かれています(図10)。

西南ドイツと南フランスのそれらの洞窟はかなり離れています。西南ドイツの洞窟から発見された彫像と南フランスのショーベ洞窟の洞窟壁画のモチーフは類似しています。ヨーロッパの研究者はこの点を現生人類の重要な能力や行動の証拠として捉えています。すなわち、こうした芸術表現でモチーフが共有される背景には、言語などを用いた十分なコミュニケーション能力があったことに加えて、広域でネットワークを持つており、集団間でイメージが共有されていたことがあったと考えられています。その一方、ネアンデルタール人はそこまでの能力を持つておらず、そうした点が、ネアンデルタール人と初期現生人類との違い



図10 女性の下半身が描かれたショーベ洞窟の壁画 (Cock 2013 p40掲載の写真)

ではないかと説明されています (Conard 2008)。

†ヨーロッパ以外での証拠

一九九〇年代後半から現在に至るまで、ヨーロッパ以外の地域での研究成果が次々と公表されるようになってきました。まずはアフリカでの研究成果が示されました。図11では、ヨーロッパや西アジアで現代人的行動として捉えられ

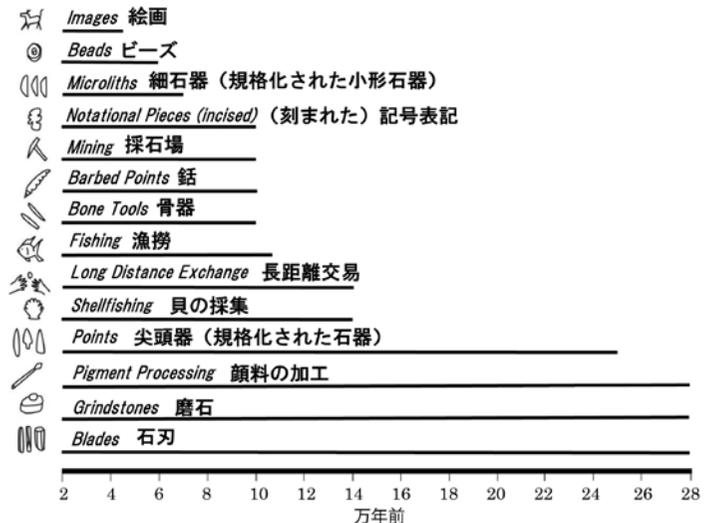


図11 アフリカにおける現代人的行動の出現過程 (McBrearty and Brooks 2000 Fig.13を一部修正)

てきた行動に関する考古資料がアフリカではいつ出現するかまとめられています。ヨーロッパでは四万年前を境に、いろいろな現代人的行動が出現することを先ほど確認しましたが、アフリカではこういった行動が三十万年前から徐々に現れてくるという点が重要です。アフリカで出現した初期現生人類は現代人的行動に関する技術や能力を少しずつ獲得してきたということになります。ただし、アフリカでも絵画は五万年前にならないと現れません。

東南アジアやオーストラリアでも近年研究が急速に進展しています。後期更新世(十二万六千年〜一万二千年前)は一般的に氷河時代とも呼ばれ、最も寒い時期には平均気温が七〜八度低かったと考えられています。極域の氷床や高山での氷河がより発達していたため、海面は最も寒い時期で現在よりもおよそ百二十メートル低下していたと推定されています。その時期の東南アジアでは、マレー半島とスマトラ島・ジャワ島・ボルネオ島がつながり、スンダランドと呼ばれる巨大な半島が形成されていました。オーストラリア大陸はニューギニア島とつながっておりサフルランドと呼ばれています。

先ほど説明したように、旧世界の広い地域(特に北側)で石刃技法は四万年前以降石器製作の基本的な技術となり、規格化された小形の石器も製作されるようになりまし

た。しかし、東南アジアやオーストラリア大陸ではそうした規格化された小形の石器は七〜八千年前以後の完新世に入ってから現れることが知られていました。石器だけ見ると、原人が作っていたような石器を長期間継続して利用していたために、技術が発展していなかったのではないかと考える研究者もいました。しかし、現在では研究が進み、新たな知見が得られたことで、こうした見方は見直されています。

例えば、ボルネオ島のニア洞窟では、マレーシアとイギリスの国際的な研究チームによって調査研究が行われました。ここでは熱帯雨林における内陸景観や資源の開発が行われていたことが明らかにされています(Baker et al. 2007)。約四万六千年前に初期現生人類がこの場所に進出し定着したことが分かっていますが、ここでは哺乳類や魚類の罾猟や遠隔射撃の狩猟を行っていた可能性が指摘されています。その他に、イモ掘りや、有毒植物の採集と加工が行われていたことが明らかにされているとともに、森林縁辺部への火入れも行われていたと考えられています。これは、初期現生人類の定着以降に洞窟周辺で、森林火災の後に繁殖する植物の花粉が高い割合で認められるという証拠に基づいており、火入れをして哺乳動物がより住みやすい、来やすい環境を作って、狩猟をしていたのではないかと

と推定されています。また、先ほど説明したように東南アジアやオーストラリアでは石刃や小形の規格化された石器は後期更新世の間は利用されていませんでした。このことは石器製作技術が進歩していなかったからではなく、タケやトウなどのより有用な植物質の道具資源が利用され、石器はそうした植物の加工に用いられるのみであったために、規格化された石器を利用する必要がなかったからではないかと多くの研究者が考えています。ニア洞窟から出土した石器の使用痕分析では、タケやトウを対象にして使用したとみられる痕跡が石器から見つかっています。

次に、オーストラリア大陸やニューギニア島での研究成果について説明します。先ほど説明したように当時オーストラリア大陸とニューギニア島はサフルランドというより大きな大陸でしたが、スندگانランドと呼ばれる東南アジアの大きな半島とは陸橋でつながってはいませんでした。八年ほど前に発表された論文では、これまでのオーストラリア大陸やニューギニア島での研究成果を踏まえて、サフルランドへの初期現生人類の進出はおよそ四万七千年前であるとされました (O'Connell & Allen 2015)。しかし、その後発表された論文では、オーストラリア大陸北部の遺跡の調査研究の成果から、サフルランドへの進出時期は六万五千年前まで遡るという見解が示されました

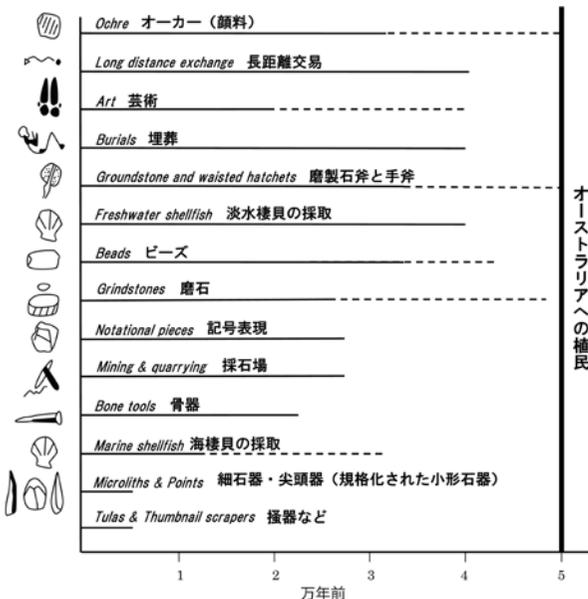


図12 サフルランドにおける現代人的行動の出現過程 (Habgood and Franklin 2008 Fig.9を一部修正)

(Clarkson et al. 2017)。年代に関しては今後も議論が継続されると思われますが、サフルランドへの初期現生人類の到達に関して重要なことは、四万年以上も前に初期現生人類が舟を使って海を渡ったということです。

図12には、ヨーロッパ・西アジアで明らかにされていた現代人的行動がオーストラリア大陸やニューギニア島でいつから確認できるようになったのかがまとめられています。オーストラリアでも後期更新世の間、石刃や規格化された小形石器はなく、七〜八千年前になってからようやく

現れてきたということがわかります。ヨーロッパや西アジアのように、小形の石器を組み込んだ道具を使用していなかったということがその理由として考えられます。その一方で、ヨーロッパや西アジアでは完新世に入ってから現れる磨製石器が、オーストラリアでは一番古い時代からありました。また、「長距離交易」や「芸術」も古い時代から

ありました。こうした証拠は、先ほどの東南アジアと同様に、ヨーロッパや西アジアとは異なる環境で異なる素材や技術を用いて道具を作り、違う土地で違うように生活をしてきたことを示しています。そうしたことを踏まえて、現代人的行動というのはヨーロッパでの研究成果をもとに考えられてきたけれども、一つのパッケージやセットで考えるべきではないと、オーストラリアの研究者は述べています (Hiscock 2015)。つまり、行った先々で新しい技術を生み出し、様々な環境の中で生きていけるという柔軟性こそが、現生人類にしかない能力であるということになります。

スندگانとサフルランドの間に当たる海域でも、この時代の人類活動の研究が進められています。東ティモールの石灰岩洞窟であるジェリライマイ遺跡の発掘調査がオーストラリアの研究者によって行われ、日本人の研究者も加わって出土資料の分析が行われました。その結果、およそ

四万年前の地層から、マグロやカツオなどの外洋魚種の骨が出土していることが明らかにされました (O'Connor et al. 2011, 小野2017)。舟でサフルランドへ渡っただけではなく、初期現生人類はその間の島々に住みついて、より高度な技術を要すると思われる海洋の食料資源を獲得して生活していたことがわかっていきます。

現代人的行動に関して長らくヨーロッパで研究成果が蓄積されてそれに基づいて基準が提示されました。その後、アフリカ、東南アジア、オーストラリアなど各地で遺跡の調査研究が進められたことで、ヨーロッパの調査研究では知られていなかったことがいろいろわかってきたということになります。場所が変われば、生活スタイルも変わり、残された資料も変わるということがわかってきました。

日本列島での研究

† 日本列島の後期旧石器時代遺跡

それでは、日本列島ではどのようなことがわかっているのでしょうか。次に日本列島の遺跡やその研究について紹介します。

後期更新世の日本列島は、北海道はサハリンと陸続きの大きな半島でした。その一方で、本州と九州と四国はひと

つの大きな島を形成しており、北海道を除く日本列島を形成する島々は大陸とは陸続きではありませんでした。一番寒く海面が最も低下したおよそ約二万年前でも、本州・九州・四国の島は朝鮮半島や北海道とはつながっていないかったと推定されています。

日本列島では三万九千年前に降に遺跡が急増します。その時期も、当然、朝鮮半島や北海道と古本州島は海で隔てられていたと考えられるため、初期現生人類が舟を用いて日本列島に渡ってきたと考えられています。

日本列島では、後期旧石器時代（約三万九千年～一万六千年前以前）の遺跡が、一万以上という膨大な数見つかっています（日本旧石器学会編2011）。日本では埋蔵文化財保護法で遺跡が守られていて、開発のために遺跡が破壊される場合には、その前にその遺跡の発掘調査を行われることになっています。全国の市町村や、県、国に所属しているたくさんの方の考古学者が日々発掘調査を行ってきた成果として、これだけの数の遺跡のデータがあるのです。比較データがないのではつきりしたことは言えませんが、他の国で日本列島のようなデータ量があるということは聞いたことがないので、発掘調査の面積や遺跡数に関しては、日本列島のデータは世界的に見ても突出していると思われます。

†日本列島の後期旧石器時代遺跡の特徴

ただ残念なことに、日本列島の旧石器時代のほとんどの遺跡は洞窟遺跡ではなく開地遺跡であり、温暖で湿潤であるという気候や火山灰を主な母材とする堆積物の性質によつて石以外の資料のほとんどは溶けてなくなつてしまいます。そのため、石器などは非常にたくさん発見されていますが、ヨーロッパの遺跡で出土しているような角や牙で作られた彫像などは発見されていません。木はもつと保存されにくいのでなかなか見つかりません。石で作った垂飾や、線が刻まれた石の発見例がわずかにあるのみです。

このように、調査する地域だけでなく、遺跡が残された土地の性質や発掘調査の方法や条件によつても、遺跡から得られる情報は変わってきます。ですから、当時の人々がどのような技術や文化を持っていたのかに加えて、どのような条件で残され、どのように発掘調査が行われて出土した資料であるのかについても考えておく必要があります。日本列島の遺跡では主に石器しか発見できないという話を聞かれてマイナスのイメージを持たれたかもしれない話です。ただし、日本列島ほどたくさんの方の遺跡が見つかり、石器が発見されている地域はほとんどないので、他の地域とは違うことがわかるチャンスがあるということでもあります。

日本列島に最初に現生人類が定着した時代・時期は後期旧石器時代前半期（約三万九千年前〜三万年前）と呼ばれています。次に、その時代・時期を対象とした研究で特に重要な考古資料とその研究成果について紹介します。

＋黒曜石の利用

数多くの火山がある日本列島では、黒曜石がたくさんの場所で生成され、後期旧石器時代前半期の最初期から利用されてきました。これまでの研究で、各産地の黒曜石の特徴が明らかにされているので、遺跡から出土した黒曜石がどの産地からもたらされたものであるのかわかりません。場所によっては百キロメートル以上離れた産地から運ばれてきている例もあります。先ほど紹介したように、「採石場」や「原材料の長距離交易」は現代人的行動として捉えられる行動です。そうした行動は後期旧石器時代の最初期から認められます。また、その時期から伊豆諸島の神津島から黒曜石がもたらされていたこともわかっています。神津島は、現在は本州の海岸から五〇キロメートル程離れています。当時の海水面は現在よりも低かったため、本州と神津島を隔てる海の距離は現在より短かったと考えられますが、神津島は当時も島であったために、黒曜石を本州の遺跡に持ってくるためには、舟を使って往復する必要があ

りました。初期現生人類が往復航海を行っていた証拠ということとなります（Keya 2015）。この神津島の黒曜石は、三万八千年前に遡る愛鷹山麓の遺跡でも見つかったています。また少し時代は下りますが、千葉県など関東地方に残された遺跡でも神津島産の黒曜石は出土しています。そのため、神津島に直接採りに行っていたことに加えて、交換で入手していた可能性もあります。また、なぜ神津島に黒曜石があることを知っていたのか、ということを考えて、近海まで資源を獲得するための行動範囲であったことを考える必要があるかもしれません。近海で資源を獲得し探索する中で、神津島の黒曜石を発見して利用するようになったということも考えられるからです。

＋環状ユニット

環状ユニット（環状ブロック群）は、後期旧石器時代前半期前葉（約三万九千年前〜三万四千年前）に残された石器集中が環状に分布する遺構であり、日本列島全域では、一一九遺跡で一一六の環状ユニットが検出されたと報告されています（酒々井町教育委員会編2019）。この環状の石器集中の分布の全体の広さは、およそ直径八〇メートル〜一一メートルと幅があります、その平均は二十メートルほどとされています（橋本2006）。石器の接合分析から、こ

の環状に分布する石器集中はほぼ同時に残されたと考えられ、「環状集落」と呼ばれることもあります。それに加え、いくつかの環状ユニットでは、空間的に二分される石器集中のまとまりごとに石器石材の構成が大きく異なることが明らかにされています。例えば、栃木県佐野市の上林遺跡で検出された環状ユニットでは、その西側半分の石器集中のまとまりは遺跡に近い場所で採取された石材が多く残されており、東側半分の石器集中のまとまりには遠隔地で採取された石材が残されていることが報告されています(図13)(出居ほか2004)。当時の初期現生人類は、移動生活をする狩猟採集民であり、石器の素材となる石材は、移動した先々で採取されることが多かったと考えられています

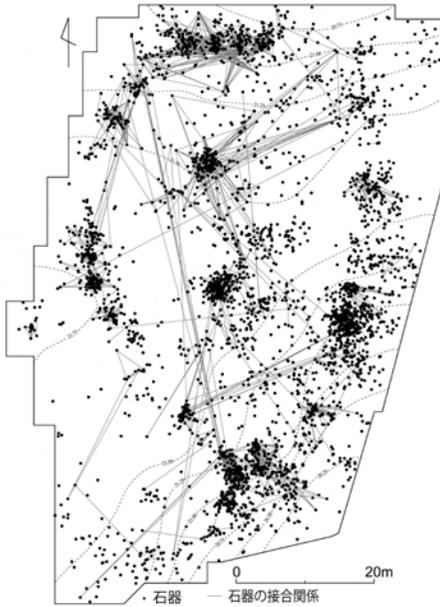


図13上林遺跡で検出された環状ユニット(出居ほか2004図640を一部修正)

す。もしそれが正しければ、空間的に二分される石器集中のまとまりで石材の構成が異なっているのは、異なる遊動領域を持つ二つの集団が一時的に集まって生活していたということになります。そのため、環状ユニットは、初期現生人類がより広域のネットワークを持ち、その集団構成もより複雑なものであったことを示している、と考えられています。日本列島ではヨーロッパで残されているような彫像や洞窟壁画は残されていませんが、初期現生人類がより広い範囲でネットワークをもち、複雑な社会構成であったことを示す別の証拠があるということになります。

十台形様石器

日本列島に最初に定着した初期現生人類は、台形様石器と呼ばれる石器を使っていました(図14)。近年の研究で台形様石器は狩猟具の先端に装着され狩猟具として使用されていたことがわかっています。さらに、民族誌の狩猟具先端

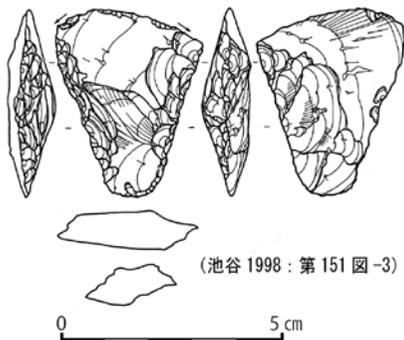


図14 土手上遺跡から出土した台形様石器

部と台形様石器の形態の比較研究や実験研究の成果に基づいて、補助具（投槍器か弓矢）を用いて射撃をするように狩猟具が利用されていたと推定されています（Sano 2016, Yamaoka 2017）。愛鷹山麓の土手上遺跡の研究では、台形様石器を装着した狩猟具のメンテナンス（先端部の付け替え）や狩猟で得られた動物の解体などが行われた証拠も見つかっています（山岡2020a）。これらのことから、日本列島に最初に定着した初期現生人類の技術レベルがかなり高かったことがわかっています。

✦ 陥穴
おとしあな

日本列島では狩猟に関わる遺構である陥穴も発見されて

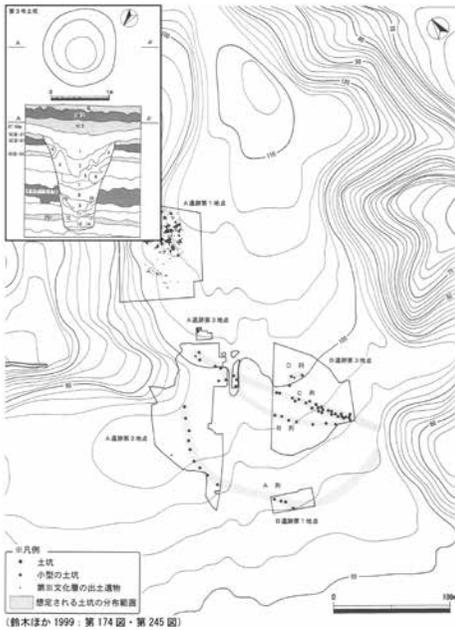


図15 初音ヶ原遺跡から出土した陥穴

います。最初に後期旧石器時代の陥穴が見つかったのは三島市の初音ヶ原遺跡でした（図15）（鈴木ほか1999）。直径が一メートル以上、深さが一・五メートル以上とかなり大きい穴です。縄文時代では日本列島のいたるところで陥穴がたくさん見つかっていますが、後期旧石器時代の陥穴は、主に九州や静岡県東部で見つかっています。とくに静岡県東部（箱根山西麓と愛鷹山南麓）では、非常に多くの陥穴が発見（検出）されているとともに、陥穴が検出された遺跡の数も非常に多く、突出して多い事例が蓄積されています（Sano 2012）。静岡県東部のそれらの陥穴はおよそ三万二千年前の一時期に残されたことがわかっています。複数の陥穴が列状に並んでいたり、二〜三基の陥穴がましまっていたりすることから、複数の陥穴を組み合わせて配置して利用していたと考えられます。縄文時代の陥穴や民族誌との比較から、それらの陥穴は罾猟に用いられたのではないかと考えられています（Sano 2012）。先ほど紹介した東南アジアのニア洞窟での研究では、動物遺体（骨）から推定される年齢構成から、わな猟が行われていたのではないかと推定されていますが、初期現生人類の時代のみならずとみられる遺構が直接見つかっているのは日本列島だけです。

十 日本列島の遺跡のまとめ

ここまで、日本列島でもヨーロッパや西アジア、東南アジアで見つかっているように石器が見つかっているものの、その他に遺跡に残されて発掘調査で見られている資料は他の地域とはかなり異なるということを紹介してきました。それは、すでに説明したように、残された遺跡の性質や発掘調査の方法が日本列島と他の地域ではかなり異なっているということに起因しています。日本列島にはたくさんの火山がありますが、湿潤な気候に加えて火山灰を主な母材とする堆積物の性質によって、開地遺跡では有機質の資料がほとんど残らない一方で、様々な場所に黒曜石原産地があることで、後期旧石器時代の初期現生人類による黒曜石の利用について研究することができます。また、日本列島では、調査研究されている旧石器時代の洞窟遺跡が非常に少ない一方で、開発での破壊に伴う記録保存を目的とした開地遺跡の発掘調査が一九七〇年代以降に多数実施されてきました。そうした発掘調査は広い範囲を対象として行われてきたために、環状ユニットや陥穴列が発見されてきました。このように考古学の遺跡から得られる情報は、当時の人々の物質文化を反映している一方で、遺跡が残された土地の特徴や発掘調査の方法や条件を反映しているということもできます。このようなことから、日本列島

では、他の地域では得られていない現代人的行動に関する情報が得られているということができません。

愛鷹山麓での研究

日本列島での特に重要な研究成果の多くは、静岡県東部の愛鷹山麓の遺跡の研究と関わっています。先ほどお話ししたように、陥穴の大多数は愛鷹山麓や近隣の箱根山麓で見られており、それらの研究が進められてきました。また、神津島産の黒曜石は、東京都の遺跡から出土した資料の分析でその存在が明らかにされましたが、多くの神津島産の黒曜石が愛鷹山麓の遺跡に残されており、より大規模な研究が行われました。台形様石器の研究は東北地方の遺跡から出土した資料と愛鷹山麓から出土した資料を対象にして研究が進められました。また、後期旧石器時代の最初期にあたる三万八千年前に遡る遺跡が愛鷹山麓で見つかっています（高尾・原田2011）。このように、日本列島の後期旧石器時代前半期の重要な資料は愛鷹山麓に残されており、それらの研究が進められてきたので、愛鷹山麓は後期旧石器時代前半期の研究では非常に重要な研究フィールドであるとみられています。近年では、新東名高速道路の建設に伴って多くの発掘調査が実施され報告書が刊行されま

した。比較的新しい時期にたくさん発掘調査が実施されており、良好なデータが多く蓄積されてもいます。そのため、今後さらに研究を進める上でも、良い条件がそろった地域であるということができません。

十 愛鷹山麓の層序

良好なデータや研究が蓄積されてきたことに加えて、愛鷹山麓の後期旧石器時代前半期の遺跡では、非常に土層が厚く堆積しておりなおかつ細かく区分できるという強みもありません。

愛鷹山麓の遺跡では古富士火山や小御岳火山の火山活動の噴出物などによって形成されたロームが厚く堆積し、なおかつたくさんスコリア層が黒色帯をパックするように堆積しています。これらのスコリア層の多くはワンフォールユニットとして短期間に降下して堆積したと推定されています。とりわけ後期旧石器時代前半期（三万九千年前～三万年前）に当たる層序（SCIV～NL）は細かく区分することが可能であり恵まれた層位条件にあります。これによりこの地域では後期旧石器時代前半期の考古資料について、より細か

い時間幅で信頼できる時期区分がなされています。さらに、それぞれの層位から豊富な¹⁴C年代測定値が得られており、それぞれの層位（黒色帯）の継続期間はおおよそ四百年から千六百年であることも明らかにされています（図16）（三好2020）。こうした時間幅で考古資料の変遷を検討できるということは後期旧石器時代前半期の研究では異例であり、日本国内はもとより世界的に見ても大変重要な調査研究成果が蓄積されているといえます。また、愛鷹山麓でBBVII～SCIV層から出土したもつとも古い考古資料は、年代測定の結果、おおよそ三万八千年前まで遡ることが明らかにされ、日本列島に移入した最初期の初期現生人類が残した遺跡であることもわかっています（高尾・原田

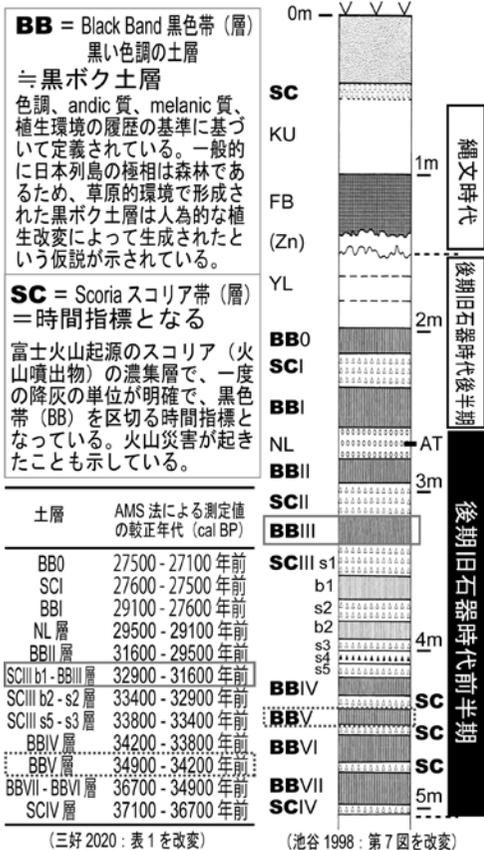


図16 愛鷹の層序・年代・時期区分

2011)。

時期を細かく区分できると、人間活動の変化をより細かく把握できるようになります。東京都とその周辺を含む武蔵野台地では、地層が比較的厚く堆積し比較的細かく区分できるために他の地域に先駆けて後期旧石器時代前半期の時期区分が行われていました。そこで時期区分の再検討を行ったことがあります。層序などに基づいて後期旧石器時代前半期の石器群の変遷過程を3時期に区分して説明することができました(山岡2012)。これに対して、愛鷹山麓では、武蔵野台地で最も古い時期をさらに4時期に区分でき、二番目に古い時期も4時期に区分できます。そして14C年代測定値が蓄積されていることで各時期の継続期間も明らかにされているということは先ほど説明したとおりです。

細かく時期区分ができることで、それぞれの細分時期の考古資料の内容が異なることがわかっています。例えば、先ほど紹介した後期旧石器時代前半期前葉の代表的な遺構である環状ユニットは、愛鷹山麓では、BBV層の時期のみに残されたことがわかっています(山岡2020b)。この時期の石器集中の数や石器点数はかなり多い一方で、後期旧石器時代前半期前葉の他の時期では、石器集中の数や石器点数は少ないことから、愛鷹山麓で環状ユニットは、人

表1 愛鷹山麓の後期旧石器時代前半期前葉の遺跡

遺跡・文化層・出土層位	検出された石器集中の数	出土した石器の点数	環状ユニット
潤ヶ沢遺跡(第二東名No.27-2地点)第II文化層(BBIV-SCIII s5)	6	158	
富士石遺跡第V文化層(BBIV-SCIII s5)	1	7	
二ッ洞遺跡BBIV層	1	17	
潤ヶ沢遺跡(第二東名No.27-1地点)第I文化層(BBIV)		2	
桜畑上遺跡第I文化層(BB V-BBIV)		4	
清水柳北東尾根遺跡BB V層	2	384	
土手上遺跡BB V層第I地点	30	2207	✓
土手上遺跡BB V層第II地点	21	995	
土手上遺跡BB V層第III地点	30	1171	
中見代第I遺跡第V文化層(BB V)	8	1856	✓
的場遺跡BB V層	5	711	
正明寺	19		✓
西洞遺跡(第二東名No.8地点)第I文化層(BB V下位)	13	1844	✓
西洞遺跡b区BBVI層直上	14	421	✓
梅ノ木沢遺跡第II文化層(BBVI上面)	15	474	✓
追平B遺跡第II文化層(BBVI-BB V相当層)	5	773	
富士石遺跡第II文化層(BBVI)	1	33	
細尾遺跡第I文化層(BBVI-BBVI)	1	14	
梅ノ木沢遺跡第I文化層(BBVI)	1	14	
富士石遺跡第I文化層(BBVI)	5	491	
東野遺跡第I文化層(BBVI)		1	
的場遺跡BBVI層		2	
元野遺跡BBVI層	1	12	
潤ヶ沢遺跡(第二東名No.27-2地点)第I文化層(BBVI)	2	32	
秋葉林遺跡第I文化層(BBVI下位)	1	6	
向田A遺跡SCIV-BBVI層		6	
井出丸山遺跡第I文化層(SCIV-BBVI)	9	1329	
元野遺跡SCIV層		3	

口規模が多そうな時期に残されていると考えられます(表1)。(また、先ほど紹介した陥穴については、BBIII層が形成された時期だけに残されているということも知られています。

十 愛鷹山麓での最近の研究

愛鷹山麓の地層にはさらに興味深い情報が残されています。初期現生人類がこの場所に現れて定着したのはおよそ三万八千年前ですが、それ以前とそれ以後では地層の色調がかなり異なります。それ以前は褐色の地層が残されてい

ますが、それ以後は黒色帯と呼ばれる黒い地層が残されています。その黒い地層を土壌学の研究者は黒ボク土層と呼び、火山灰を母材とし草原環境で生成されることが明らかにされています。更新世に生成された黒ボク土層は九州など、他の地域でも確認されており、その生成開始時期は、愛鷹山麓とほぼ同じで、初期現生人類が定着し始めた時期に遡ります。日本列島の植生は基本的には森林で、気候条件が異なる当時は森林の樹種が現在とは異なるところがあります。自然の状態では森林が形成されていたと考えられます。しかし、黒ボク土層が残された場所は草原であったと考えられ、その生成開始時期は初期現生人類が定着し始めた時期と重なるために、火を入れるなどして人為的に植生が改変されたのではないかと考えが示されました（細野・佐瀬2015）。

この仮説は、日本列島の初期現生人類の環境への適応やその能力の実態を考える上で非常に重要であるため、二〇二一年の二月に愛鷹山麓における後期旧石器時代の黒ボク土層をテーマとした研究集会を行いました（山岡2021）。その中で愛鷹山麓での黒色帯や遺跡分布などの考古学の調査研究の成果についての報告もあり、土壌学の研究者が考えている仮説を補強する情報があることがわかりました。具体的には、黒色帯が顕著に認められるのは足

高尾上丘陵と呼ばれる緩斜面の丘陵地で、その（東と西の）外側では、その丘陵地から離れるほど、土の黒い色が薄くなるということと、後期旧石器時代前半期の遺跡分布は、その足高尾上丘陵を中

心として広がっており、黒色帯が認められる範囲と概ね一致するということです（図17）。それらの考古学的な情報は黒ボク土層（黒色帯）が何らかの人間活動と関わって生成されたことを示しているように思われます。

また、BBV層の時期に土手上遺跡で台形様石器を装着した狩猟具のメンテナンス（先端部の付け替え）や狩猟で得られた動物の解体などが行われた証拠が見つかったことを先ほどお話ししましたが、その他の遺跡では土手上遺跡のように狩猟活動で壊れたとみられる台形様石器は見つかっていません。そのため土手上遺跡のみが狩猟活動と直接かかわる活動の痕跡が残されていることになり、狩猟活動の拠点だったと思われる。その土手上遺跡の場所は

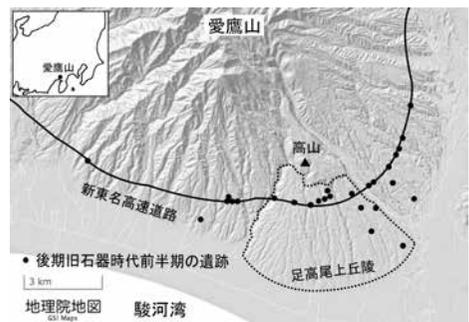


図17 愛鷹山麓における後期旧石器時代前半期の遺跡の分布

足高尾上丘陵の一番上の見晴らしの良い場所にあります(図18 ※ 図中で土手上遺跡は大規模狩猟拠点遺跡と表記)。また、BBIII層の時期には先ほど紹介した陥穴が愛鷹山麓に多く残されています。その陥穴が残されている遺跡は、足高尾上丘陵の外側の比較的細い尾根に残されていることが知られています(図19)(池谷2009)。こうした狩猟活動と土地利用との関係や、もしもあつたのであれば植生変化との関係を明らかにすることが今後の研究の課題となることもその研究集会で確認されました。また、火を入れて植生を改変するのは必ずしも狩猟活動とだけ関わるわけではなく様々な活動と関わることもその研究集会の中で紹介されました。

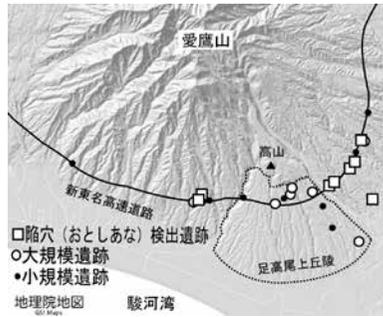


図19 愛鷹山麓におけるBBIII層期の遺跡の分布

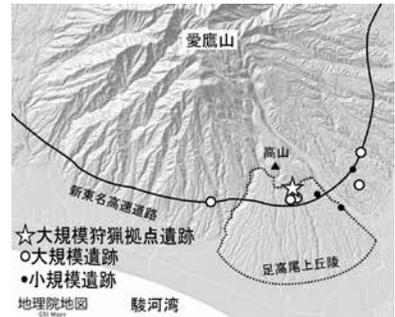


図18 愛鷹山麓におけるBBV層期の遺跡の分布

東南アジアの遺跡で初期現生人類が洞窟周辺の環境を変えて生活していたと考えられていることを紹介しましたが、愛鷹山麓でもそうした初期現生人類の行動について検討できるということになります。今後の数年間で、愛鷹山麓の後期旧石器時代の黒ボク土布やその生成要因について検討していく予定です。考古学だけでなく、土壌学、地質学、有機地球化学、植生史学の研究者と協力して研究が進められていくこととなります。

おわりに

今日は二〇一七年度に行われた講座の内容を復習しつつ、最近の新たな研究成果や今後の研究課題についてお話ししました。愛鷹山麓には、世界的に貴重な初期現生人類の技術や行動に関する情報が残されており、現在も研究が進行中であることを、ご理解いただけたのではないかと思います。現在進めている研究の成果が得られたら、またそのことについてご紹介できればと思います。

引用参考文献

アリス・ロバーツ著、野中香方子訳2013『人類二十万年

遙かなる旅路』文藝春秋

池谷信之1998『沼津市文化財調査報告書 第64集 土手

上遺跡 (d・e区—2) 発掘調査報告書』沼津市教育委員会

池谷2009『旧石器時代における陥穴猟と石材獲得・石器製作行動—愛鷹・箱根山麓BBIII層期を中心として—

『駿史学』135 pp.71-90.

出居ほか2004『上林遺跡』佐野市教育委員会事務局 文化課

小野昭2001『打製骨器論—旧石器時代の探究—』東京大学出版会

小野林太郎2017『海の人類史 東南アジア・オセアニア地域の考古学』雄山閣

海部陽介2005『人類がたどってきた道 文化の多様性の起源を探る』日本放送出版協会

クリス・ストリンガー／クライブ・ギャンブル著、河合信和訳1997『ネアンデルタール人とは誰か』朝日新聞社

佐野勝宏・傳田惠隆・大場正善2012『狩猟法道程のための投射実験研究(1)—台形様石器—』『旧石器研究』

第80号 pp.45-63.

篠田謙一編2013『化石とゲノムで探る人類の起源と拡散』

日経サイエンス社

酒々井町教育委員会編2019『墨古沢遺跡総括報告書』酒々

井町

鈴木敏中・伊藤恒彦・前嶋秀張1999『初音ヶ原遺跡』三島市教育委員会

高尾好之・原田雄紀編2011『井出丸山遺跡発掘調査報告書』沼津市教育委員会

西秋良宏編2014『ホモ・サピエンスと旧人2 考古学からみた学習』六一書房

西秋良宏2014『新人・旧人の学習行動をめぐる諸問題—あとがきにかえて—』『ホモ・サピエンスと旧人2 考古学からみた学習』六一書房

日本旧石器学会編2011『日本列島の旧石器時代遺跡—日本旧石器(先土器・岩宿)時代遺跡のデータベース—

橋本勝雄2006『環状ユニットと石斧の関わり』『旧石器研究』第2号 pp.35-46.

馬場悠男2003『原人の心』『何が歴史を動かしたのか 第1巻 自然史と旧石器・縄文考古学』雄山閣 pp.61-72.

細野衛・佐瀬隆2015『黒ボク土層の生成史:人為生態系の観点からの試論』『第四紀研究』54-5: 323-339

ブライアン・フェイガン著、河合信和訳1997『現代人の起源論争 人類二度目の旅路』どうぶつ社

三井誠2005『人類進化の七百万年 書き換えられる「ヒ

トの起源」講談社

三好元樹2020「旧石器時代の年代と愛鷹山麓の古環境」『愛鷹山麓の旧石器文化』pp.45-74.

山岡拓也2012『後期旧石器時代前半期石器群の研究―南関東武蔵野台地からの展望―』六一書房

山岡拓也2020a「台形様石器の分析からわかる初期現生人類の技術と行動」『石器痕跡研究の理論と実践』同成社 pp.85-110.

山岡拓也2020b「第2章 愛鷹第一期における狩猟採集集団の技術と行動」『愛鷹山麓の旧石器文化』敬文舎 pp.75-108.

山岡拓也2021「第3・5回考古学研究会東海例会「愛鷹山麓の後期旧石器時代前半期の狩猟活動と植生改変」開催報告」『考古学研究』68-1` 26-30

山岡拓也2023「日本列島への初期現生人類の移入と定着」『何が歴史を動かしたのか 第1巻 自然史と旧石器・縄文考古学』雄山閣 pp.111-122.

山岡拓也・池谷信之(著)・静岡大学地域創造教育センター(編) 2018『ふじのくにのホモ・サピエンス〜3万5千年前の遺跡から現代人的行動を探る〜』静岡大学公開講座ブックレット10

Baker, G. et al. 2007 the 'human revolution' in lowland

tropical Southeast Asia: the antiquity and behavior of anatomically modern humans at Niah Cave (Sarawak, Borneo). *Journal of Human Evolution*, 52: 243-261.

Clarkson, C. et al. 2017 Human occupation of northern Australia by 65,000 years ago. *Nature* 547 pp.306-310.

Cook, J. 2013 Ice Age art: arrival of the modern mind. The British Museum.

Conard, N. J. & Bolus, M. 2003 Radiocarbon dating the appearance of modern humans and timing of cultural innovations in Europe: new results and new challenges. *Journal of Human Evolution* 44: pp.331-371.

Conard, N. J. 2008 A Critical View of the Evidence for a Southern African Origin of Behavioural Modernity. *South African Archaeological Society Goodwin Series*.10 pp.175-179.

Conard, N. J. 2009 A female figurine from the basal Aurignacian of Hohle Fels Cave in southwestern Germany. *Nature* 459 pp.248-252.

Goebel, T. 2007 The Missing Years for Modern Humans. *Science* 315 pp.194-196.

Gibbons, A. 2011 A New View of the Birth of Homo sapiens. *Science* 331 pp.392-394.

- Habgood, P. J. & Franklin, N. R. 2008 The revolution that didn't arrive: A review of Pleistocene Sahul. *Journal of Human Evolution* 55: 187-222.
- Haidle, M. N. 2010 Working-Memory Capacity and the Evolution of Modern Cognitive Potential: Implications from Animal and Early Human Tool Use. *Current Anthropology* 51, Supplement 1. pp. S149-S166.
- Hiscock, P. 2015 Cultural Diversification and the Global Dispersion of the *Homo sapiens*: Lessons from Australia. In: Kaifu, Y., Izuhō, M., Goebel, T., Sato, H., Ono, A. (Eds.), Emergence and Diversity of Modern Human Behavior in Paleolithic Asia, Texas A & M University Press, College Station, pp.225-236.
- Ikeya, N. 2015 "Maritime Transport of Obsidian in Japan during the Upper Paleolithic." In (eds.) Kaifu, Y. et al., Emergence and Diversity of Modern Human Behavior in Paleolithic Asia, 362-75. College Station: Texas A & M University Press.
- Kaifu, Y., Izuhō, M., Goebel, T., Sato, H., Ono, A. (Eds.) 2015 *Emergence and Diversity of Modern Human Behavior in Paleolithic Asia*. Texas A & M University Press, College Station, pp.535-566.
- Klein, R.G. & Edgar, B. 2002. *The Dawn of Human Culture*. New York: John Wiley & Sons.
- McBrearty, S. and Brooks, A. S. 2000 The revolution that wasn't: New interpretation of the origin of modern human behavior. *Journal of Human Evolution*, 39: 453-563.
- O'Connell, J.F. & Allen, J. 2015 The process, biotic impact, and global implications of the human colonization of Sahul about 47,000 years ago. *Journal of Archaeological Science* 56: pp.73-84.
- O'Connor, S., Ono, R. & Clarkson, C. 2011 Pelagic Fishing at 42,000 Years Before the Present and the Maritime Skills of Modern Humans. *Science* 334: 1117-1121.
- Sano, K. 2016 Evidence for the use of the bow-and-arrow technology by the first modern humans in the Japanese islands. *Journal of Archaeological Science: Report* 10: 130-141.
- Sato, H. 2012 "Late Pleistocene trap-pit hunting in the Japanese Archipelago." *Quaternary International* 248:43-55.
- Shea, J. J., 2006. The Origins of Lithic Projectile Point Technology: Evidence from Africa, the Levant, and Europe, *Journal of Archaeological Science* 33, 823-846.

- Sisk, M. L. & Shea, J. J., 2011. The African Origin of Complex Projectile Technology: An Analysis Using Tip Cross-Sectional Area and Perimeter. *International Journal of Evolutionary Biology* 2011 (Article ID 968012), 8pages. (DOI: 10.4061/2011/968012)
- Yamaoka, T. 2012 Use and maintenance of trapezoids in the initial Early Upper Paleolithic of the Japanese Islands. *Quaternary International*, 248 pp.32-42.
- Yamaoka, T. 2017 Shooting and stabbing experiments using replicated trapezoids. *Quaternary International*, 442 pp.55-65.