

人類史最古の遠距離航海と土木工事：  
神津島産黒曜石と陥穴猟

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2018-05-18 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 池谷, 信之 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10297/00025083">http://hdl.handle.net/10297/00025083</a>

# 人類史最古の遠距離航海と土木工事

（神津島産黒曜石と陥穴猟）

池谷 信之

## はじめに

最近は何にかと暗いニュースばかりが伝えられています  
が、その中で明るい話題と言えば将棋ではないでしょうか。  
藤井聡太四段（当時）の快進撃は、将棋好きの方でなくても、  
「これはすごい！」と思っただけで見ている人が多いと思います。  
彼は特に詰め将棋では抜群の強さを示すといえます。実は  
私も将棋には興味がなかったのですが、なぜ彼が強いのか、  
いろいろと考えてみました。考えついたのは、恐らく彼が  
最もコンピュータを上手に使っている棋士ではないか、  
ということでした。

コンピュータは、一手どこかでまちがえたら絶対に詰  
みまでもっていけないという、詰め将棋の問題を作るのが  
得意です。藤井四段は詰め将棋の問題をコンピュータで

せせと解いて、終盤にどうやって詰ませるか子どもの  
ころから研究していたということです。めきめき上達した  
のと、対局の後半が抜群に強いのは、コンピュータと対  
戦を繰り返していたからではないでしょうか。

彼にとって将棋はコンピュータゲームをやっているよ  
うなものなのでしょう。十四歳から十六歳にかけてはコン  
ピュータゲームが一番強い世代なので、そういう現象を  
将棋の世界で見せられているような気がします。

これと対極の出来事もありました。藤井四段が出てきて  
みんな忘れてしまいましたが、ちょっと前に、対局の途中  
でトイレに行っている間にスマホでカンニングをしていた  
のではないかと、という疑いをかけられた人がいました。彼  
も強い棋士ですが、トイレが長かったという理由以外に、  
差し手がコンピュータソフトに似ていた、という疑いが

かけられました。それでクレームが入ったのですが、若手の棋士の多くはコンピューターソフトで勉強しているので、差し手が似てくるのは当たり前なのです。その現象に、将棋連盟の上の方の頭が追い付いていなかったということでしょう。

この二つの話題は、将棋界の激変、つまり、古い世代から新しい世代への移り変わりを示すエピソードであるとともに、棋士がどうコンピューターと関わるかという問題を投げ掛けていると、私は捉えています。

一方で、囲碁の方は、もはや世界最強の「アルファ碁」というソフトに人間はかないません。世界中の囲碁の対局例をすべてメモリーに入れて、その中から最も適切な解を選び出すので、あつという間に人間より強くなってしまいました。最近では、アルファ碁対アルファ碁の戦いをさせると、コンピューターのソフトを組んだ人間さえ、なぜこの手を使ったのか分からない、ということが起こるようになってきたといえます。コンピューターの選んだ手が正しかったかどうか、人間が判断できないようになってしまいました。将棋もそうなってしまいかもしれません。人間が分析しようとしても、この解がなぜ正しいのか分からないのです。これは明るいニュースではなく、この先の世の中の不

安な部分を示しているような気がします。

実はわれわれの考古学の世界でも、コンピューターなしではもう仕事ができません。そしてこれからは、コンピューターがどんどん小型化していきます。よくウエアラブル端末といいますが、その次はどうなるか、私はいろいろと想像をめぐらしています。例えば、チップを耳の中に入れると、人間の脳波をコントロールして、作業や記憶をアシストするようなパソコンが出てくるのではないのでしょうか。最近では私もだんだん記憶力が衰えてきていますが、そういう人には耳に入れたパソコンが海馬を刺激して、「記憶しろ」とアシストしてくれる、あるいは、例えば電車の中でつい悪いことをしたくなる人を「やめろ」と抑えてくれる、そういう時代が間もなくやってくるのではないかと思えます。人間の限界をコンピューターが超えさせてくれるかもしれないのです。

現在の旧石器考古学では、どうしても英語の能力がある程度必要とされますが、耳に埋め込んだチップが、英語を聞いて、瞬時に日本語に入れ替えてくれれば、あるいは自分が話したいと思ったことを英語でささやいてくれれば、もうそんなに勉強しなくてもいい時代がやってくるかもしれません。

そうなつてくると人間とのフィッティングが問題になるので、「あなたにぴったりのパソコンを耳にセットします」とか、「二年間メンテナンス無料」といったサービスが出てきて、コンピューター関係の仕事はだんだん変わつてくると思います。セットしたものが粗悪品でうまくソフトが働かなくて、自分が家に帰つたと思つたら隣の家だつた、というような笑えない話も、恐らくここ二十〜三十年の間に出てくるのではと考えています。

そうすると、一体、人類の能力とは何だろうという疑問が湧いてきます。私たち研究者では記憶力や語学力の優劣が、キャリアの形成に大きく影響しますが、それがどうなつていくのかも見てみたいのです。記憶力が衰えてきたとき、もしコンピューターのアシストを受けたなら、どこまで元気に頑張れるか、そんなことも考えます。逆に、人をハッキングして悪いことをさせてしまう、などということがあつたら大変です。

われわれが人間として、その能力をどう生かして未来の社会を築いていくのか、誰にも読めなくなりました。しかし、歴史学に関わる者として、未来はコンピューターに聞いてくれ、というわけにはいきません。歴史学の鉄則の一つに、分からなくなつたらスタートに戻るということがあります。

ですから、われわれ現生人類（ホモサピエンス）とは何なのか、旧人（ネアンデルタール）と分かれた後、旧人との生存競争に勝つて、「われわれ」だけの世界になつた理由は何か、というところに立ち返ると、少しはここから先の社会の展望が見えてくるかもしれません。

今日は、われわれ現生人類の能力とは何なのか、非常によく分かるエピソードを二つ用意しました。一つめは、「旧石器時代の神津島産黒曜石と人類の海洋適応」です。日本列島において、後期旧石器時代が始まつた頃の約三万八千年前、伊豆七島の神津島から、伊豆半島を経由して、愛鷹・箱根山麓に神津島産の黒曜石が運ばれていきました。これは、人類史上極めて珍しい海上渡航の証拠です。これについて、まずお話しします。

二つめは、それから数千年たつて、愛鷹・箱根山麓で大きな陥穴おとしあなをいくつも掘り、それに獣を落とす猟をしていたという事例です。これも世界的に見てほとんど例がない狩猟の方法です。

この二つを挙げた上で、現生人類とは何だろう、あるいは現生人類のアジアへの進出とは何だろう、ということを考えてみます。この講座の第一回では理論的な話を中心に、難しかったかもしれませんが、今日の話の聞くと第一回の

話もよりよく分かると思います。

## 旧石器時代の神津島産黒曜石と人類の海洋適応

### †旧石器時代のイメージ

最初に、旧石器時代とはどんな時代か、お話しします。二十年近く前、「日本初の原人生活遺構発掘」という見出しとともに、秩父市の小鹿坂遺跡で、五十万年前の地層から原人の建物の柱穴とみられる跡（生活遺構）や、石器を埋めた跡などが見つかったという報道がありました。

ところが、それから二年ぐらいたった二〇〇〇年十一月五日に、「旧石器発掘ねつ造」というニュースが飛び込んできました。当然、この「秩父原人」の発見も含めて、それまで報道されていた前期・中期旧石器は全部アウトになり、日本の考古学界の信用は地に落ち、各方面からいろいろな批判を受けました。中国からは、日本考古学の国粹主義的体質が原因、要するに、北京原人より日本人の方をより古くしたいという誤った民族主義的な考え方が背景にある、という批判も受けました。

このねつ造は、正確には「前期・中期旧石器ねつ造」と呼びます。その後の後期旧石器時代の遺跡は間違いなく存

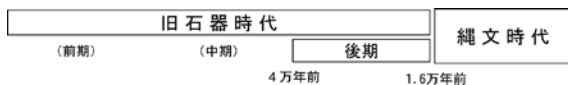


図1 列島における先史時代の枠組み

「旧石器ねつ造」発覚によって、列島における前期～中期の旧石器のほとんどが否定されたが、これらの時期の遺跡が今後発見される可能性まで否定されたわけではない。後期旧石器・縄文の開始年代については、おおまかな数値を示したが、異説もある。

在しています(図1)。そこを誤解すると、日本にはまったく旧石器時代がなかったということになってしまいます。後期旧石器時代は日本列島では約四万年前から始まりですが、その時代の遺跡は愛鷹山麓には八十数カ所もあります。私も沼津市教育委員会に勤めていた頃は、旧石器の調査に明け暮れていました。

ねつ造が判明した結果、日本から前期・中期旧石器時代(七十万～四万年前)の石器はほぼすべてなくなってしまう、旧石器研究は出直しを迫られたのです。

さて、残された後期旧石器時代が、これから議論する現生人類の時代です。きわめて単純な表現をすると、中期旧石器時代が旧人、前期旧石器時代が原人や猿人の時代です。ただし、例えばヨーロッパでは後期旧石器時代になっても旧人は生き残り、最近の研究では、三万年ぐらい前まで現生人類と共存していたといわれています。

ここからようやく黒曜石の話することができます。日本列島では、後期旧石器時代が始まった直後から黒曜石が

使われていました。黒曜石は狩猟に使う槍の先端などに用いられていましたが、ガラス質で、うっかり触ると手が切れてしまうほどの鋭い切れ味が特徴です。当時、日本列島にも棲んでいたオオツノシカなどは、分厚い毛皮の下にさらに脂肪がたっぷりあるので、それを貫通して肉まで届かないと仕留められません。切れ味の良い黒曜石が自分の手にあるかどうかは、獲物の捕れる、捕れないに直結しました。獲物が捕れなくなれば、「イエ」で待っている「奥さん」の不満に直結しますので、それは大きな問題だったでしょう。

#### 十列島への人類到達

さて、話題をいったん元に戻しましょう。人類はどうやって日本列島に渡ってきたのでしょうか。旧石器時代の大部分は氷河期に属し、前期・中期旧石器時代には、海面が一五〇メートル以上も低下する時期があり、大陸と列島の間に陸橋が形成されたと考えられていました。その陸橋を通過してナウマンゾウ・オオツノ

シカなどの大型獣が列島に到達し、人類もそれを追って日本列島へやってきたのではないかといわれていました(図2)。

ところが、ねつ造が発覚したことによって、陸橋が形成された前期・中期旧石器時代の存在が否定され、今までの人類渡来に関する仮説を再検討する必要が出てきました。

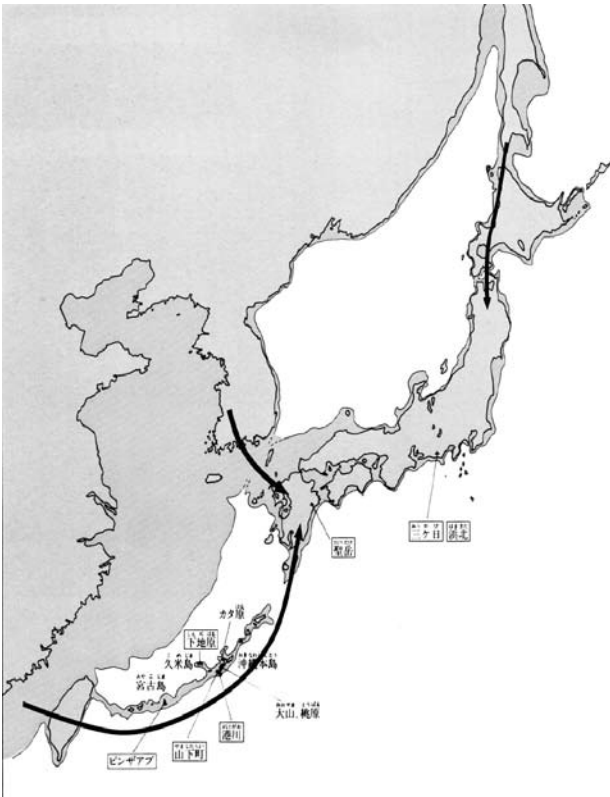


図2 かつての人類到達のイメージ/「日本人はどこから来たか 国立科学博物館開館110周年記念 日本人の起源展」1988年 国立科学博物館 p.40に加筆

この問題については、考古学者だけではなく、地質学や古環境学をはじめとする様々な専門領域の学者が研究を進めています。そのおかげで、後期旧石器時代が始まった約四万年前の環境はかなり分かってきました。

今、話題にしている四万年前の海岸線は、現在よりおよそマイナス八〇メートルの高さにあったということで、多くの研究者の見解は一致してきています(図3)。この海面のレベルでは当時の日本列島に陸橋はなく、大陸から孤立していました。ところが、四万年前以前の人類の存在はほぼ否定されてしまったので、陸橋のない状態の日本列島に初めて現生人類が渡ってきた可能性が高くなっています。

彼らが列島に到達するためには、津軽海峡、対馬海峡、琉球諸島のうち、どこかの海を渡ってくる必要があります。北海道と樺太の間の宗谷海峡は約四〇メートルしか水深がなく非常に浅いため、旧石器時代には常に陸続きでした。つまり、北海道は樺太から続く大陸の半島ということになります。津軽海峡は新幹線が通っているところが一番浅くて、水深はマイナス一三〇〜一四〇メートル程度なの

ですが、ここは海峡ができたり、陸橋ができたりしていました。

このように、ねつ造が発覚したことによって、旧石器時代観や人類の列島到達についての議論の枠組みがまったく変わってしまいました。それだけねつ造は罪深いことですが、とにかく今日の議論の前提として、どこかの海を渡って列島にやってきた、ということを押さえておきたいと思っています。

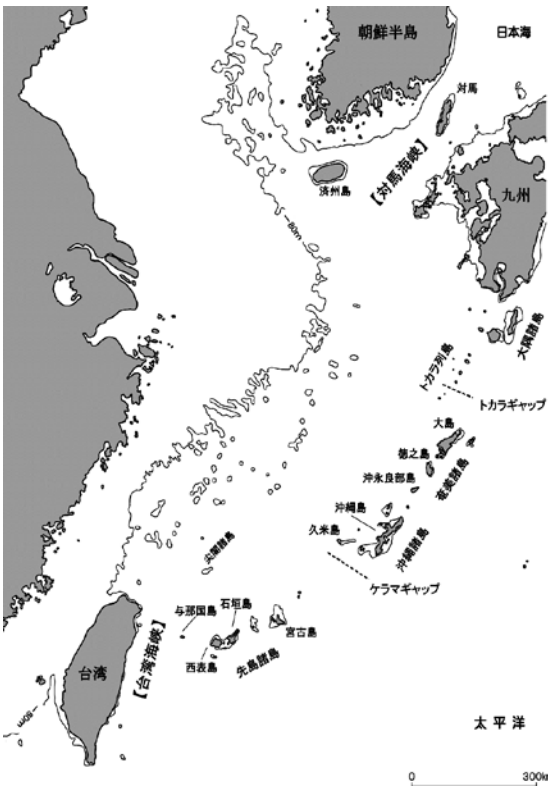


図3 列島南部から台湾にかけての約4万年前の海岸線

もし沖縄ルートから渡ってきたとなると、ここは水深が深く、台湾とも九州とも広い海で隔てられていたので、現生人類は何回も挑戦を繰り返し返して航海の技術を高め、最終的に列島にたどりついたのではないかと考えています。

#### 「三万年前の航海徹底再現プロジェクト」について

現在、国立科学博物館の海部陽介さんがリーダーとなり、私も参加する「三万年前の航海徹底再現プロジェクト」が行われています(図4)。このプロジェクトは、琉球列島へ祖先たちが渡ったと考えられるルートと航海を証明しようという試みです。三万年前の舟を具体的な証拠を基に復元し、最初の関門であった台湾と与那国島の航海を再現し、彼らが挑んだ困難な旅を検証しようとしています。沖縄本島あるいは石垣島には、二万年と三万年前頃の旧石器時代の人骨が多く出土しています。トカゲなどの爬虫類や昆虫とは違って、人間は木などにつかまって渡るわけにはいきません。つまり、人骨の存在は意図的な航海があったことを示しているのです。

このプロジェクトの最終的なターゲットは、台湾と与那国島間約一二〇キロメートル(直線最短距離)の航海ですが、最初からここを渡るのには難しいと考えて、二〇一六年七月

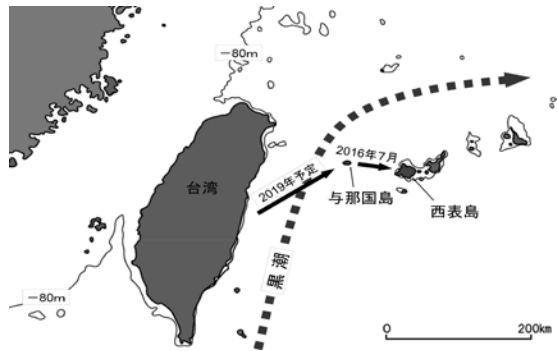


図4 「3万年前の航海徹底再現プロジェクト」の舞台/国立科学博物館・国立台湾史前文化博物館ホームページ「3万年前の航海徹底再現プロジェクト—祖先たちは偉大な航海者だった!?」にもとづいて作図

十七日、与那国島と西表島で第一弾の実験航海に挑戦しました。

この航海で使ったのは、与那国島で調達したヒメガマを材料にした草舟でしたが、成功というわけにはいきませんでした。西表島を目指した草舟の航路は、予定から大きく北へ外れてしまったのです。この海域では黒潮の影響が強く、北向きの海流が発生することが多いのですが、この日は吹き続けた南風の影響でさらに流れが強まっております、その速さは舟の速力とほぼ等しい、時速三〜四キロメートル(二ノット前後)でした。速力の遅い草舟はこの影響をまともに受けて、思ったとおりの針路が取れませんでした。

今年六月にも台湾でチャレンジをしました。今回は地元



の竹を材料にした筏舟を使ったトライアルで、漕ぎ手には良い手応えもありました。予定どおりに計画が進むと、二〇一九年には本番に挑むことになると思いますので、その時にはまた皆さんの前で報告したいと思えます。

### 十伊豆七島 神津島の黒曜石原産地

いよいよここからが本題です。本当にそんな長距離の航海が旧石器人にできたのかという疑問が、考古学者の間にもあります。ところが、海部さんや私がこのプランを捨て

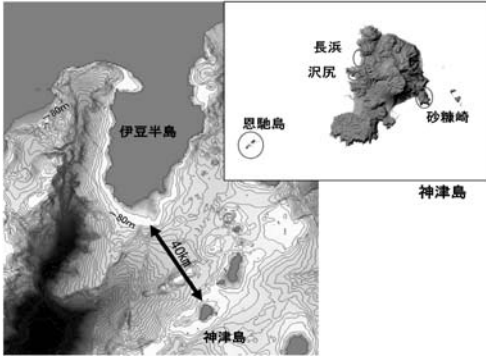


図5 神津島の位置と島内の黒曜石原産地

ないのは、神津島産黒曜石の存在があるからなのです。神津島産黒曜石は、現生人類が列島に渡ってきたときから海を渡る能力があったことを担保する、非常に重要な証拠であると考えています。

神津島には、幾

つも黒曜石の産地があります(図5)。神津島は約七万年前に海上に現れ、火山活動によって、黒曜石があちこちできました。現在の神津島と伊豆半島南端は約五〇キロメートル離れています。

### 十黒曜石の原産地推定

私は子どもの頃、近所の遺跡を回って土器や黒曜石のかけらを拾うのが趣味でした。黒曜石は近辺に産地がなかった

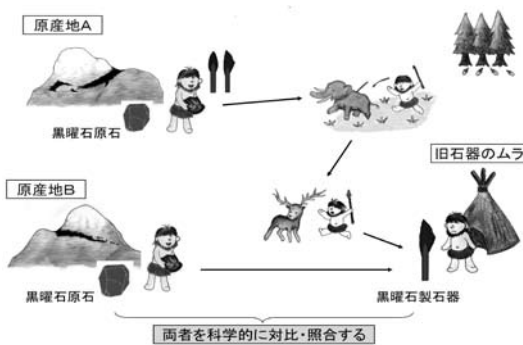


図6 旧石器時代のヒトの動きと黒曜石原産地推定の考え方

ので、一体どこから来たのかと疑問に思っていました。同時に、光った矢尻を見て、昔のハンターがイノシシと格闘していたのだろうか、などと思いついたものです。

考古学者が石器を見るときは、どうやって作り、何を捕ったのか、その材

料はどこから来たのか、この三つの疑問が浮かびます。そして私は黒曜石が「どこから来たか」を研究しています。

旧石器人がいったんキャンプ地を定めると、そこで動物を捕ったり、それを解体したりしますが、そのときにも黒曜石を使います。黒曜石は産地から運ばれてくるので、キャンプ地とヒトの動きは図6のような関係になるわけです。愛鷹山の遺跡の場合ですと、取りに行く場所は箱根や天城など比較的近場の産地もあれば、一〇〇キロメートル以上離れた長野の原産地もあります。一体どこから来たのかという疑問に対して、見た目で「あそこから来たと思います」と言っても、誰も信用してくれないので、科学的な証拠を挙げて示す必要があります。

イギリスでは一九六〇年代頃から、こうした黒曜石の原産地推定についての研究が盛んになりました。日本もそれに学んで、追い付け、追い越せという形で進んできました。そのやり方としては二つあります。

一つは化学的方法です。黒曜石を原産地で集めて、例えばケイ素が八〇パーセント、鉄が三パーセントというように、その化学組成を調べます。もう一つは鉱物学的方法です。これは結晶の形などを見るものです。

いずれにしても、考古学者はたくさんの石器の産地を知

りたいので、安価に、正確に、早く測定でき、遺物を壊さない方法が求められます。これに最も近い方法が、蛍光X線分析法です。この器械は最近になって扱いやすくなり、多少価格も下がったので、国内では黒曜石産地推定法の主流になっていて、私も自宅に器械を持っています。

中部・関東地方の黒曜石の原産地は、箱根山周辺では畑宿、湯河原の鍛冶屋、熱海の上多賀、天城山では柏峠、伊豆諸島では神津島、信州では諏訪、蓼科、和田、栃木の高原山などがあります。富士山で拾えるものは、宝永の噴火のときに出たもので、黒曜石と言ってもいいのですが、無晶質安山岩という呼び方が正確です。

蛍光X線分析は、物質にX線（励起X線）を照射すると、その物質に固有の波長を持つX線（蛍光X線）が発生することを利用しての方法です。私が使っているエネルギー分散型蛍光X線分析装置は非破壊で分析でき、測定に要する時間が数分

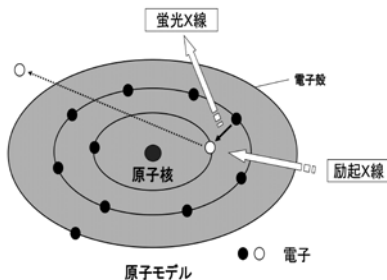


図7 原子モデルと蛍光X線発生しくみ

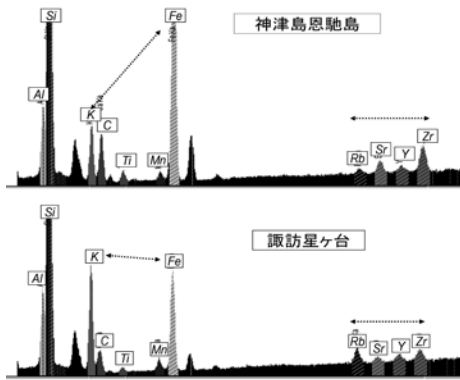


図8 分析装置が検出した蛍光X線スペクトル

と短く、機器の価格も比較的安く、大量分析が可能です。七〇センチ×八〇センチぐらいの機器なので、自宅の机の上に置いて使っています。

蛍光X線発生原理について説明します。図7は原子モデルで、中央に原子核があって、周りを電子が取り囲んでいます。これにX線を当てると、原子の一番内側にある電子が、その勢いに押されて飛び出します。同時に、その一つ外側の電子が、空席になった場所に移ります。これを専門的な言葉で遷移といいます。ここでは、電子は外側ほど

速く周回しているというイメージを持つていただけるとわかりやすいと思います。電子がよりゆっくり回っている内側に移動するときには、速度を緩めるためにブレーキをかける必要があります。このときに出る

熱、そのエネルギーが蛍光X線だと理解してもらえばいいと思います。

実際に黒曜石にX線を当てると、操作しているパソコンの画面にスペクトルが現れます(図8)。横には元素の種類が表示されます。画面の左に行くほど軽い元素、右に行くほど重い元素です。縦には元素の量が表示されます。神津島恩馳島の黒曜石と諏訪星ヶ台の黒曜石を比べると、星ヶ台産は恩馳島産よりも鉄が少なく、カリウムが多いといったことが分かります。このように、各原産地の黒曜石の化学組成には個性があるのです。

#### 十 愛鷹山麓出土旧石器の黒曜石原産地

愛鷹山には、八十数カ所と、数多くの旧石器の遺跡があります。これは日本でも有数の密集度で、旧石器研究者にはよく知られた場所です。これまでに、新幹線が通り、東名高速道路が通り、新東名高速道路が通りましたが、そのたびに大規模な発掘調査が行われてきました。

私が沼津市役所に入った頃、ちょうど愛鷹運動公園の建設が始まる頃としていました。そこは全体面積が二〇万㎡あまりなのですが、何とその中に一二万㎡の遺跡が広がっていました。小学校が幾つか建つほどの面積です。その半

分近くを私が発掘しているのですが、最も作業員の人数をかけたのが、いま陸上競技場からサブグラウンドになっている辺りです。一年間で一万五〇〇〇㎡も掘らなくてはならなくなり、人が足りないのです、長泉や裾野にまでバスを走らせて、作業員を集めた経験があります。十人ぐらいのグループの班が一六班ありました。朝は九時に作業を始めて、「今日はどうやる、こうやる」と指示をしながら一回りすると、もう十時を過ぎていて、それくらい広い範囲の調査でした。

愛鷹山麓の標準的な土層を見ると、三万八千年前の地層を境として、その上下で堆積の雰囲気が変わっています（図9）。地表からそこまでちょうど五メートルです。このうち、深さ一メートルからはすべて旧石器時代のもので、こ



図9 愛鷹山麓の標準的な土層堆積／沼津市教育委員会提供

の地層を毎日少しずつ掘り下げていきました。古くなればなるほどうれしい、というのが考古学者の持つて生まれた性分なので、掘れば掘るほどテンションが高まってくるのです。このような深い層を調査しているときはうれしくてたまりません。ただ、深くなると土がとても硬くなるので、作業員の人たちから、「血豆ができて痛くて掘れません」という苦情を毎日聞くことになりました。私はいつも「気のせいじゃない？」などわけの分からないことを言って、なだめながら掘り続けました。その結果、この土手上遺跡では、三万六千年前頃の石器が大量に出てきました。

この遺跡を調査している頃、沼津高等工業専門学校にいた望月明彦先生と知り合うという幸運にも恵まれました。先生は、もともと中近東の黒曜石の原産地推定をやっていたのですが、海外の遺物を日本に持ち帰りにくくなってきたこともあって、国内の黒曜石の分析を始めたと考えていたところでした。土手上遺跡の調査を終えた私は、約九〇〇点の黒曜石を先生の研究室に持ち込み、原産地推定をお願いしたのです。

分析は驚くべき早さで進み、一週間後には推定結果のリストが私の元に届けられました。その中には、百二十点あまりの神津島産黒曜石が含まれていたのです。

それから研究者としてはほんとうに幸せな共同作業が始まったのです。さきほど紹介した愛鷹山の地層からは、旧石器時代の古い部分から新しい部分まで、大量の石器が出土しています。私たちは、それらの石器をまるごと原産地分析しようと試みました。

そして四年後には、愛鷹山麓の旧石器時代全体を通した黒曜石の原産地組成の変遷を明らかにすることができました(図10)。この図では、下が三万八千年、上は縄文時代の初め頃の一万千年前ものになります。

横に伸びた一つのバーが、それぞれの遺跡の黒曜石原産地組成を示します。黒は神津島産、白なのが信州系、斜線が天城産、縦縞が箱根産です。

分析点数が多いものは何千点、少ないものは百数十点という違いはありますが、これらをずらつと並べることで、いろいろなことが分かります。しかし今日は神津島の話なので、神津島産の黒曜石が、三万八千年前からいきなり使

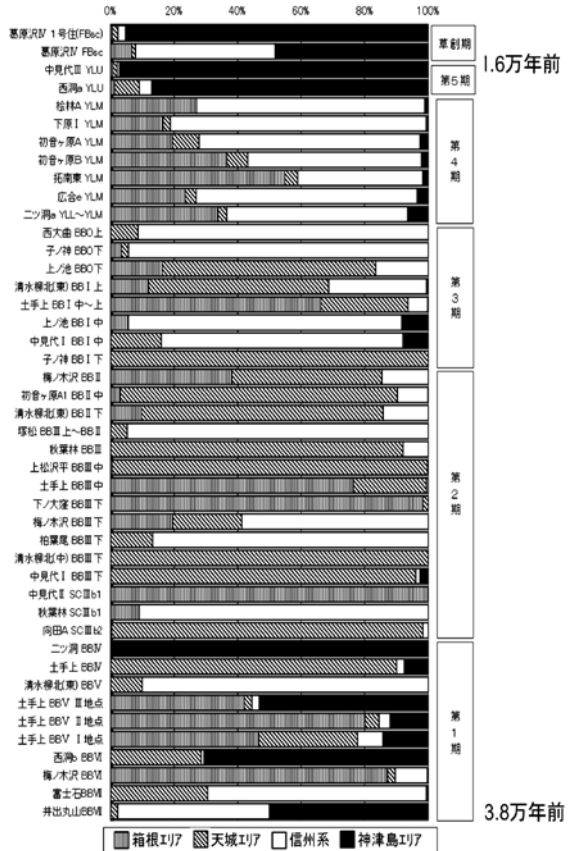


図10 愛鷹・箱根山麓における黒曜石原産地組成の変遷

い始められたということを理解していただければいいと思います。

こうして、愛鷹山でたくさんのお神津島産黒曜石が見つかったので、望月先生に頼んで、後期旧石器時代の初め頃に愛鷹山以外で、神津島産黒曜石がどれだけ存在するかということについても調べてもらいました。図11には私が産地推定をやるようになってからの成果や、他の研究者の分析結

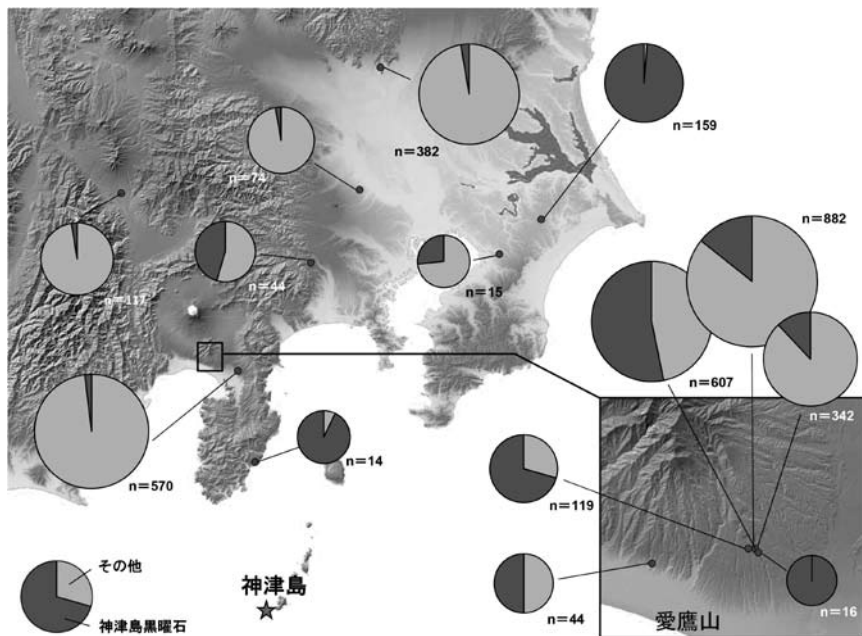


図11 後期旧石器時代初期における神津島産黒曜石の分布と割合 nは原産地推定総数を示す

果も含まれていますが、愛鷹・箱根山麓はもちろん、関東地方から山梨にかけて広い地域に、神津島産黒曜石が持ち込まれていることが分かりました。

#### † 神津島産黒曜石と列島への人類の到達

ここからが大事なところですよ。まとめをしながら、約四万年前と考えられている、日本列島への人類の到達について考えていきたいと思います。当時の海岸線がマイナス約八〇メートルだったことはすでにお話しましたが、神津島と伊豆半島南端の間の距離は、約四〇キロメートルになっていました。それでも、神津島は約七万年前に出現して以降、一度も本土とつながったことはありません。つまり、本土側にいる旧石器人が神津島産黒曜石を入手するためには、少なくとも四〇キロメートルの海峡を往復しなければならなかったこととなります。たまたま神津島に流れ着いただけでは黒曜石を持ち帰ることはできないので、旧石器時代の往復航海と舟の存在を想定せざるを得ません。ただし、考古学的な遺物としての舟の証拠は、世界中どこにおいても発見されたことはありません。

実は、旧石器時代の神津島産黒曜石が最初に発見されたのは一九七四年で、ずいぶん前のこととなります。

一九八〇年代には、当時東京都の教育委員会にいた小田静夫さんが英文での紹介を幾度か試みましたが、国際的にはほとんど注目されませんでした。

ところが、今では神津島産黒曜石を含めた海上渡航の証拠は、ユーラシアの東側やオーストラリアで幾つか見つかっています。最古の例は、スندگانランドからサフル大陸への移住です。海水準マイナス八〇メートルを適用すると、オーストラリアとニューギニアやタスマニアはつながりません。これをサフル大陸といいます。また、インドネシア周辺の島嶼部もつながって巨大な陸地になっていました。これがスندگانランドです。

スندگانランドとサフル大陸の間には、旧石器時代でも陸地にならなかつた海峡が幾つか存在しますが、この海を渡る移住は、遅くとも四万七千年前までには達成されていたと考えられています。ただ、この移住は、偶然の漂流が繰り返された結果という可能性もあります。ここは赤道付近なので、旧石器時代といっても相当暖かく、立木などにかまたって、長時間漂流することもあり得たのではないかと思います。

これが続くのが、われわれが「三万年前の航海 徹底再現プロジェクト」で挑んでいる、東アジアから琉球列島への

移住です。さきほど紹介したように、琉球列島には間違いなく旧石器時代の人骨があるので、海を渡ったと考えざるをえません。

そして、三つ目がこの神津島産黒曜石の海上運搬です。特にこれは往復を必要とするので、考古学的証拠として非常に貴重で、「人類最古の往復航海」ということができます。一言付け加えると、旧石器時代の海上渡航は、実はヨーロッパではまったくいいほど確認されていません。なぜかよく分かりませんが、ユーラシア大陸の東側や、サフル大陸だけで起きた出来事なのです。

さて、神津島産黒曜石を運ぶ片道四〇キロメートルの往復航海は、旧人にはできなかつた現生人類史上の「偉業」といつてもいいでしょう。こうした長距離航海などの「行動」は、われわれ現生人類が初めて獲得した能力、逆にいえば、旧人が持ち得なかつた能力が可能にしているのではないかと考えられるようになってきていて、最近では多くの学者がこの問題に取り組んでいます。

特にMcBrearyとBrooksは、現生人類特有の能力として、行動の計画性と実現能力、道具の複雑化と組み合わせ、継続的な技術革新などを挙げています。当時の航海に関連させて説明すると、神津島への航海の計画を立ててそれを実

現させ、伊豆沖の海に適した舟と櫂をセットで作り、航海を繰り返すなかで、改良を加えてその成功率を高めていく、ということになるでしょう。

神津島への片道四〇キロメートルの往復航海を考えてみると、一番問題になるのが、最低でも三日の行程になるということでしょう。渡るのに約一日かかります。着いたら黒曜石を探さなければならぬので、すぐには帰れません。「三千年前の航海 徹底再現プロジェクト」でも、海の状態、持っていく食料の量など、いろいろなことを考えながら計画を練ったのですが、特に三日の行程になると、水をどうするかが重要です。航海にかかったと考えられる十時間あまりの間、まったく水を飲まないでこぎ続けることはできなかったでしょう。当時は今のようないかな水筒がないので、彼らが入手できた素材で容器を工夫する必要があったと思います。また、沿岸の航海とは違うので、数時間後の天候の変化をある程度予測できなければなりません。さらに、恐らく一人ではなく何人かで行くので、航海の方針を共有することも大事になります。特に、危機が訪れたときにそれをどう回避するかという点は、非常に大きな要素になったでしょう。

現生人類特有の能力を考えるうえで、乳児の発達過程は

とても参考になります。人間の五感というと味覚、触覚、嗅覚、視覚、聴覚がありますが、味覚と触覚、嗅覚は生まれた時から備わっています。簡単に言うと、お母さんのおっぱいにたどり着けることが一番大事なので、最初は目が開いていなくても、お母さんのおっぱいのおいと柔らかさを感じられるようにできているのです。

その五感がしっかりした後は、しだいに認知能力が発達してきます。ただハイハイが始まった頃は、二次元で物事を考えるので、あちこち頭をぶつけてしまいます。歩けるようになり、世界が二次元から三次元になってしばらくすると、時間の認識を持つようになります。二次元や三次元の世界は、絵にすれば仲間情報共有できますが、時間は絵にできないので、言葉で表現する必要があります。長距離航海の問題に戻ると、時間をどう管理するか、時間に伴って変化するリスクをどうコントロールするか、という点が一番重要で、長距離航海を繰り返し成功させていることは、その能力があるということの意味していると思います。

脱線しますが、人間が年をとって衰えると、今言った順番を逆にたどることになります。普通はまず、時間の認識が衰え、その次に空間の認識が怪しくなります。しかし、



触覚や味覚は最後まで残ることが多いようです。これからのコンピューターにこうして衰えていく能力を補ってもらえると、いつまでも楽しい人生を送れるかもしれない。

われわれ現生人類は、最後に備わる時

間の認識能力を発達させたのが繁栄の大きな理由で、これが旧人との決定的な違いではなかったのかと私は考えています。

最後に、神津島への航海をイメージするために描いた絵を紹介しておきましょう(図12)。「三万年前の航海 徹底再現プロジェクト」では、これまで草舟や竹筏舟が試されましたが、私は神津島への航海には、海獣の皮を張った革舟が使われたのではないかと考えています。

比較的最近まで、神津島近くの恩馳島という岩礁にはアシカの営巣地があり、その鳴き声がうるさくて、本島の住



図12 神津島の黒曜石原産地をめざす旧石器人と舟のイメージ/画：竹内欽二 監修：池谷信之

民がよく寝られなかったという話が伝わっています。旧石器時代人がその皮を利用したことは十分に考えられると思います。

## 愛鷹・箱根山麓で行われた大規模な陥穴猟と土工事

### 十愛鷹・箱根山麓の陥穴

それから数千年がたった三万二千年前頃、愛鷹と箱根の山麓で、罨猟の一種である陥穴猟が始まりました。獲物を落とすための大きくて深い穴が尾根上にたくさん掘られて、それを使った狩りが行われていました。

次の縄文時代には、イノシシやシカが落ちるくらい穴を掘り、穴の底に獲物の足より長い木を何本か立てて、土や草をかぶせておきました。獲物が落ちると足が宙ぶらりんになり、もう動くことができなくなります。このように陥穴猟では、基本的には刺して仕留めるということはありません。罨猟の場所ではあまり血を流したくないのです。少しでも血のにおいが残ると、なかなか次の獲物が来ません。今の罨猟の猟師も、罨にかかった動物を刺すのではなく、急所を棒でたたいてとどめを刺しています。陥穴猟は縄文時代の狩猟のなかでは、かなり大きなウェイトを占めています。

ました。

ただ、陥穴を作るのには結構手間がかかりますし、毎朝、獲物がかかっているかどうか見に行かなければいけません。さらに、落ちた後は次の獲物に備えて修理をする必要もあります。このように準備に多くの時間と労力が必要な罾猟は、ムラの定着性が高くなければできない狩猟方法です。ひと月後にはこの場所を離れるかもしれないというような、不安定なムラには向いていません。

実は、日本で初めて旧石器時代の陥穴が発見されたのは、箱根山麓の初音ヶ原遺跡（図13）です。発見したのは前嶋秀張氏という、その頃は三島市教育委員会にいた調査員でした。その穴は、深さが二メートル以上もあって、上が漏

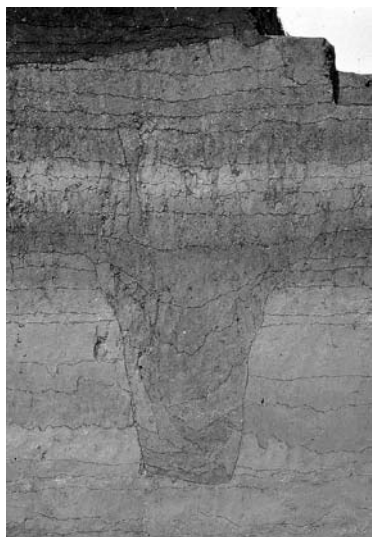


図13 三島市初音ヶ原遺跡で発見された陥穴の土層断面  
水平に堆積した火山灰層を切り込んで陥穴が掘られ、その中に黒色土が堆積している。／三島市教育委員会提供



図14 長泉町富士石遺跡で発見された一列に並ぶ陥穴／静岡県埋蔵文化財センター提供

こうした陥穴が一〇個以上並んで発見されました（図14）。旧石器時代というと、毛皮を腰に巻いた人たちが、大きな動物を追いながら、食うや食わずの生活を送っていたというイメージがあるかもしれませんが、それは違うのです。

こうした陥穴は、一列に並んでいることに意味があり、毎年一個ずつ掘っていくわけにはいきません。例えば一年ですべて掘り切ったとしたとき、それを可能にする人間の数、土木的な能力を想定すると、これまで私たちが持っていた旧石器人のイメージは、彼らを相当みくびったものではないかと思うのです。

斗状に開いています。スコップもない旧石器時代に、どうやってこんな大きな穴が掘れたのか、まずそれが信じられませんでした。

愛鷹山麓の富士石遺跡では、

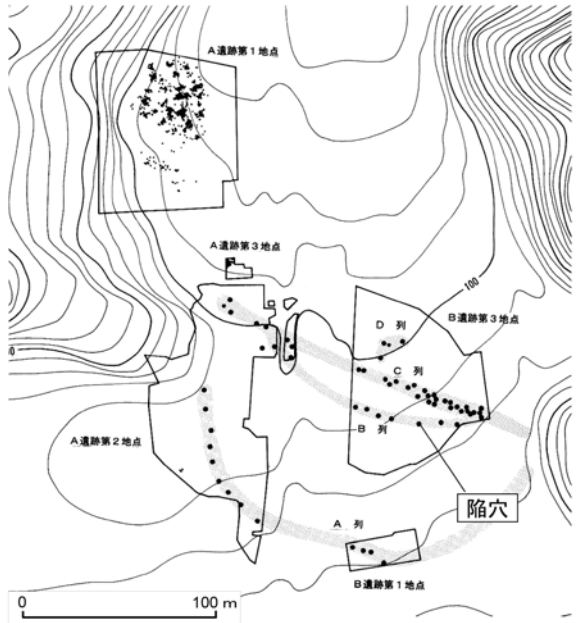


図15 三島市初音ヶ原遺跡の陥穴の配列

最初の発見例となった初音ヶ原遺跡では、こうした陥穴の列がA列、B列、C列、D列と四列に並び、実際に調査できたものだけでも計六〇基が発見されました(図15)。未調査部分も合わせれば、一〇〇個は超えるでしょう。この配置には法則性があって、谷津を起点にして、尾根を横断してまた谷津に戻っています。また、この陥穴の周辺には石器がほとんど分布していません。これは、陥穴がムラに

付随する施設ではなかったことを意味していると思います。初音ヶ原遺跡での発見があった以降、地元教育委員会の担当者も、県の発掘調査機関も、陥穴を見逃さないよう注意しながら調査をしてきました。その結果、二〇〇四年段階の集計では、愛鷹・箱根山麓で一四遺跡、一六九基の穴が発見されています。その後、他の地域でも少しずつ見つかるようになりましたが、世界的にはほとんど発見例がありません。

陥穴は何をどのように捕った施設なのか、研究者の見解を紹介しましょう。今村啓爾氏は、縄文時代の陥穴配置との違いや、旧石器時代の陥穴が丘陵を分断するように配置されている点などを重視して、シカを対象とした「追い込み猟」を想定しています。稲田孝司氏は、直径一・五メートルほどの陥穴では、追い立てられて疾走するシカを落とすのは困難として、季節的に標高移動するシカを狙った「待機猟(罾猟)」を想定しています。そして佐藤宏之氏は、中緯度帯の陥穴の民族誌では、そのほとんどが罾猟に用いられていることから、旧石器時代でも罾として機能していると考え、イノシシを第一としながらも、シカなども対象としていたと考えています。

当時のこのあたりの自然植生は、今と違ってササ類だっ

たので、背の高いササを上手に切り開いて、陥穴に誘導するルートを作っておけば追い込み猟ができたかもしれない、と私も考えたことがあります。しかし、人が穴に追い込んでいたのか（追い込み猟）、穴に落ちるのを待っていたのか（罾猟あるいは待機猟）、未だに決着はついていません。ただ、私はこうした議論よりも目を向けるべき重要なことが、他にあると考えています。

#### 中山麓への広がりとも黒曜石原産地から考える陥穴罾

私はこの時期の陥穴が存在する遺跡と、陥穴が発見されていない普通の遺跡の分布の違いに注目しました（図16）。遺跡内で石器ブロック（石器を作ったり使ったりして残された石器の集中範囲）数が一〇を超えて発見された主要な遺跡は、傾斜が緩く、尾根も広い足高尾上丘陵あしたかおうえまやうりやうにすべて立地していて、ここから陥穴は見つかっていません。これに対して、陥穴の敷設地には、急傾斜な狭い尾根が選ばれています。先ほど、陥穴があるところには石器がないと言いましたが、逆に陥穴が存在しない、なだらかな足高尾上丘陵では、石器がたくさん出る遺跡が見つかっているのです。

この立地の違いは、国内の民俗誌でいうところの、里山と集落の関係として捉えることができます。山の麓に集

落があつて、そこから少し山奥に入ったところに、今でも罾猟の罾が仕掛けられますが、そうした関係をイメージするとわかりやすいと思います。

さらに、陥穴罾が行われた時期と遺跡規模の関係に注目してみました（図17）。陥穴罾が行われたのは「BBIII期」です。さきほど説明したように、たくさん人の陥穴を一気に

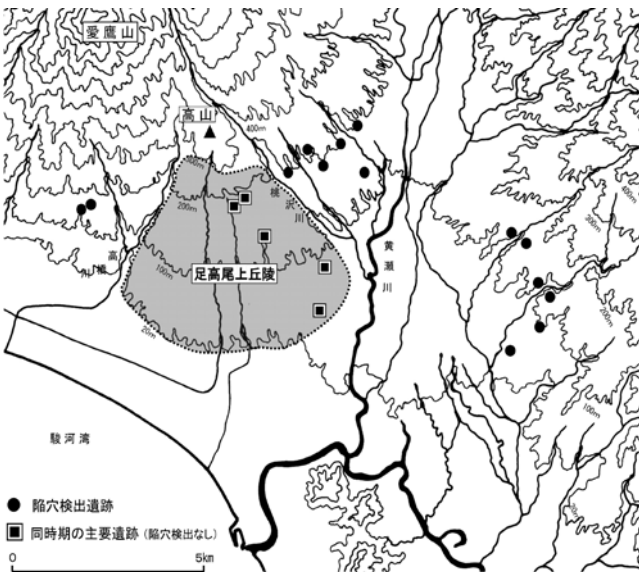


図16 愛鷹山麓における陥穴検出遺跡と主要遺跡（BBIII層期）の分布

作るには労働力が必要なので、遺跡の規模が小さく数が少ない、つまり労働力が少ない時期には作ることができません。このグラフでは遺跡の規模が大きくなった時期に、陥穴猟が行われていることがわかります。

実は、陥穴猟と黒曜石組成にも深い関係があります（図

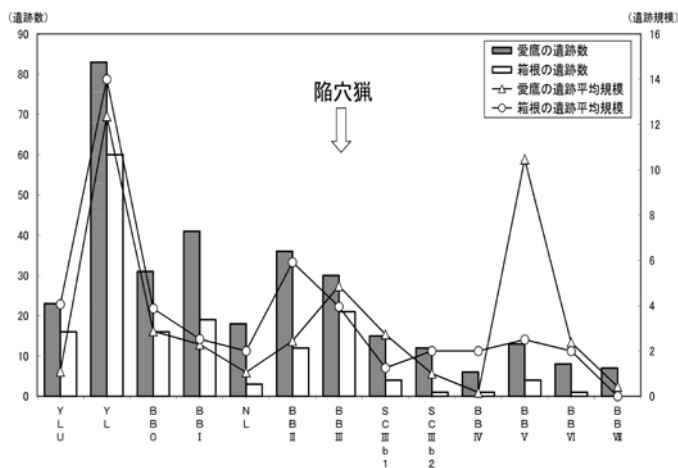


図17 愛鷹・箱根山麓の遺跡数と遺跡規模の変動  
「遺跡平均規模」は、それぞれの遺跡で検出された石器ブロックの総数を遺跡数で割ることによって求めた。／高尾好之氏から提供を受けたデータに基づいて作成。

10)。第一期は、遺跡によって異なる、いろいろな地域の黒曜石が使われていました。続く第二期では、陥穴猟の開始以降、近在原産地である天城・箱根産の黒曜石が主体となりました。

これには理由があるのです。陥穴猟を始めるとムラの定着性が高まると言いましたが、特に愛鷹・箱根山麓のような大規模な陥穴を掘ってしまうと、そう簡単にその場所を動くわけにはいかなくなります。設置するだけではなく、陥穴が傷んだら直す、もし穴の上に覆いがあつたのなら、それを調整するなど、頻繁に巡回する必要がありますから、いつも近くに住んでいなければならないのです。近場の箱根や天城の黒曜石なら、急げば一日で持ってくることもできるので、そういうところを黒曜石の調達先に固定することで、陥穴猟が可能になったと考えることができます。このように、陥穴猟と黒曜石の入手は深く関係しているのです。

さらに、陥穴猟は石器のサイズとも関係があります。陥穴猟の盛行期であるBBIII層下位では、ナイフ形石器は小形のものに限定され、全長に対して刃部長が短いものが多い傾向があります。一方、陥穴猟が終了しているBBIII層上〜BBII層では、全長が六〇ミリを超える大形のナイフ

形石器が登場し、刃部が長いものが多くなります。陥穴でたくさん獲物が捕れていたとすれば、ナイフ形石器に期待される機能は、大きな動物を刺して捕らえることではなく、捕れた動物をムラに持ち込んで、解体することになるでしょうから、それが全体の長さや刃部に反映されている可能性があるのです。理解が深まるにつれて、いろいろな要素が関連していることが分かってくるのが、考古学の面白いところですよ。

## おわりに

私たち現生人類の出現に関する近年の議論は、大きく二つのストーリーに集約されます。一つは多地域進化説、もう一つはアフリカ単一起源説です。多地域進化説はいろいろな地域、例えばヨーロッパやアジアに拡散した原人が、それぞれの地域で、原人から旧人、現生人類へと連続的に変化したという説です。アフリカ単一起源説では、原人がアフリカで生まれて、各地に散らばったところまでは同じですが、旧人も現生人類もアフリカで生まれ、そのたびに各地に進出していったと考えます。後者の説では、その土地に先に住んでいた人類は、新たな人類に置き換えられた

ことになります。

この論争は、いったんアフリカ単一起源説で決着をみたかに思われましたが、最近では、ヨーロッパにおける旧人と現生人類の混血の可能性や、東南アジアにおける石器文化の連続性などが指摘され、現生人類への置換には、地域による複雑な過程があったことが想定されるようになってきました。

その現生人類は、二十万年前頃までに誕生し、五、六万年前にアフリカを出た後、各地に急速に進出していったと考えられています。いま述べた地域的な様相を考慮したとしても、各地への進出の驚異的なスピードや長距離の海峡横断は、現生人類が新たに獲得した能力を前提にしなければ説明できません。

日本列島には四万年前頃に現生人類が渡ってきました。これまでお話ししてきたように、長距離の海峡を漕ぎ渡った渡来です。そのときの列島に先住の人類はほとんどいなかったでしょう。彼らは、列島にやってきた直後に、神津島産黒曜石を往復航海によって運び、しばらくすると大規模な陥穴猟も行いました。ともに現生人類の能力を象徴的に示すものですが、この二つの「行動」は、ユーラシア大陸の東端やオーストラリア大陸以外では認められていませ

ん。さきほど、現生人類への移行過程に地域性が認められるという説を紹介しましたが、それをよく示す事例として、今後、国際的な検討課題になることでしょう。しかもその二つの考古学的証拠は、ここ「ふじのくに」にあるのです。

## 参考文献

池谷信之 二〇〇五 「黒潮を渡った黒曜石 見高段間遺跡」

『シリーズ遺跡を学ぶ』新泉社

池谷信之 二〇〇九 『黒曜石考古学―原産地推定が明らかにする社会構造とその変化―』新泉社

池谷信之 二〇〇九 「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 B B III 層期を中心として

―』『駿台史学』一三五

池谷信之 二〇一七 「旧石器時代の神津島産黒曜石と現生人

類の海上渡航」安斎正人編『理論考古学の実践 II 実践

編』同成社

池谷信之 二〇一七 「世界最古の往復航海―後期旧石器時代

初期に太平洋を越えて運ばれた神津島産黒曜石―』『科

学』八七―九 岩波書店

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.

国立科学博物館・国立台湾史前文化博物館「3万年前の航海 徹底再現プロジェクト―祖先たちは偉大な航海者だった!―」ホームページ <https://www.kahaku.go.jp/research/activities/special/koukai>