

小竹貝塚の縄文人と埋葬犬の関わり

とっておき埋文講座②

金沢大学 特任助教 覚張 隆史

はじめに

富山県の代表的な縄文時代前期(約6000~5500年前)の遺跡である小竹貝塚は、豊富な考古遺物を含んだ縄文人の生活の痕跡を残している。北陸新幹線の開発のために急ピッチで進められた発掘のなかでも大きな考古学的な成果が挙げられており、特に91人にもものぼる縄文人の埋葬が全国紙を賑わせたのは記憶に新しい。これらの埋葬人骨は、貝塚層の中に土坑を掘って埋められており、頭から指の骨まで慎重にとりあげられ、人類学の研究に資する重要な資源として富山県埋蔵文化財センターで保管されている。

一方、縄文人と同じように頭から指の先まで骨が残っている動物がいる。イノシシでもシカでもないその動物は「イヌ」である。小竹貝塚からは16頭にもおよぶ埋葬された可能性が高い全身骨格が残されたイヌが検出されており、これも同センターにて大切に保管されている。同じ遺跡から出土したイノシシやシカは骨がバラバラの状態で見つかることがほとんどであるが、「イヌ」はこれらの動物とは異なる出土状況を呈している。

ここでカタカナの「イヌ」とあえて表記したのは少し理由がある。あくまで遺跡から出土した骨の形からわかることは、生物学的な基準に基づいて分類される生物種しかわからないため、少し無機質な表現になる。学名では*Canis familiaris*と表記し、この和訳をカタカナの「イヌ」と表現している。今日の私たちが接しているペットとしてのイヌを表現する際にはむしろ漢字や平仮名の「犬」「いぬ」を使うことが多い。漢字の「犬」には生物種の分類概念だけでなく、私たちヒトとの深い関係性を有するニュアンスが付加され、想像力をかきたてるような表現といえる。では、全身

骨格がほぼ残っているのであればそれは人が大事に育てて埋葬したとしても良いのではないかというのは尤もな話である。しかし、少し冷静に考えてみると他の可能性もあることに気付く。それは、野良犬などの野犬などが死んだ際に、そのまま放置されると腐敗するため、なるべく早い段階で土に穴を掘って埋めてしまい、ヒトの生活環境の衛生面の低下を防いだ結果ということもありうる。その場合、ほぼ野犬であったイヌを漢字で「犬」と表記してよいものなのか悩ましい問題である。

この様に、遺跡から出土する動物のひとつをとっても、ヒトとの関わり合いが深いかどうか調べることは実は容易なことではないことがわかるだろう。では、このまま座して何もわかりませんでは、せっかく当時の縄文前期の文化を探ることが可能な資源を有効活用できない、まさに何も生み出さない死蔵ということになる。

この課題に積極的に挑戦しようという研究活動が1990年代以降の欧米を中心とした研究者コミュニティから始まり、今ではアジアを含めた世界中の遺跡出土骨に研究の焦点が向けられている。この研究者コミュニティが進めていたのは、遺跡から出土するイヌの骨の形状(かたち)だけではなく、新しい指標(ものさし)を自分たちで見つけ、当時のイヌとヒトがどのような関係にあったかを再評価することであった。あくまで決めつけずに、可能性をすべて洗いざらい出し切り、その先に行きつく可能性を考察するという何ともロマンがない営みである。しかし、私たちが知りたいのは縄文人の心の真実であるのだからロマンの道からそれて遠回りしてもそれだけの見返りはあるだろう。

その新しいものさしは、DNA、タンパク質、脂質、無機質といった私たちの目には見えない骨の構成成分が素材となる。DNAは膨大な遺伝情報を持ち、骨

に残らないイヌの毛色などの見た目に関する情報やヒトを見ると愛情を感じるホルモンの分泌が向上する代謝の特徴なども評価することが可能だ。一方、タンパク質、脂質、無機質には遺伝情報だけでなく、そのイヌが何を食べていたか、どこにいたかなど、父・母から受け継いだ遺伝情報だけではわからないその個体自身の生き様の情報が残されている。埋葬されたイヌの生き様を新たなものさしで見ること、私たちが今まで知る由もなかったヒトとイヌの新たな関係が見えてくる。

埋葬されたイヌの骨化学分析

2017年から富山県埋蔵文化財センターと金沢大学は、小竹貝塚から出土した埋葬犬の再評価をスタートした。まず、私たちが知りたかったのは埋葬されたイヌがどのような食物を摂取していたかである。仮にこれらのイヌがヒトに飼われていた犬であれば、当時の餌を評価することにつながるかもしれない。

動物骨に多く含まれる代表的なタンパク質としてコラーゲンがある。コラーゲンは20種類のアミノ酸から構成される比較的大きな分子で、さらにアミノ酸は炭素・水素・酸素・窒素・硫黄原子で構成されている。このアミノ酸に含まれる炭素・窒素の同位体比(原子の種類は同じだが、中性子の数が異なる種類の原子に対する存在比率)は、物質によって多様な値をとり、一方で類似した種類の生物であれば近い値を示すことが多い(図1)。

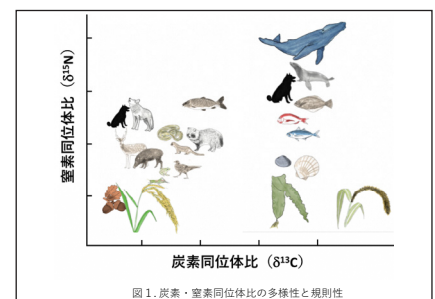


図1. 炭素・窒素同位体比の多様性と規則性

例えば、野菜のみを食べるベジタリアンと肉や魚を食べている人は異なる炭素・窒素同位体比を、ベジタリアン同士で近似した値をそれぞれ示す。

この規則性を応用し、遺跡出土の縄文人骨や埋葬されたイヌの骨の炭素・窒素同位体比の測定値から、生存時の摂取食物を復元できる。骨コラーゲンの炭素・窒素同位体分析は、具体的な摂取食物のメニューを復元することはできないが、骨中のコラーゲンが蓄積される約5年～10年の摂取食物のおおまかな傾向を可視化できる利点がある。例えば、陸上草食タイプ(ベジタリアン)、陸上肉食タイプ、淡水魚食タイプ、海産魚食タイプ、海産貝食タイプ、海獣食タイプなど大まかに識別可能だ。

小竹貝塚出土の埋葬された可能性が高いイヌの骨を金沢大学の分子生物学実験室で骨コラーゲンを抽出し、精製したコラーゲンの炭素・窒素同位体比を東京大学・放射性炭素年代測定室の元素分析計・安定同位体比質量分析計で測定した。その結果、多くイヌが海産魚類を多量に摂取していたことが判明した。イヌの野生種であるオオカミは海産魚類に常に依存した食性をもつことは極めて例外的な場合を除き、見られる現象ではない。これは当時の縄文人が意図的に埋葬したイヌに魚を選択的に与えていたのだろうかという新たな疑問がわいてくる。やはり、埋葬されたイヌは漢字の犬なのかと。

ヒトとイヌの関わりあいの探求

安定同位体分析の良いところは、同じものさしで他の生物と直接比較しながらそれぞれの生物の関係性を考察できるところである。同じ小竹貝塚出土の縄文前期人骨からの結果を比較すると、同時期に生存していた縄文人も海産物を摂取していたことが分かった(図2)。

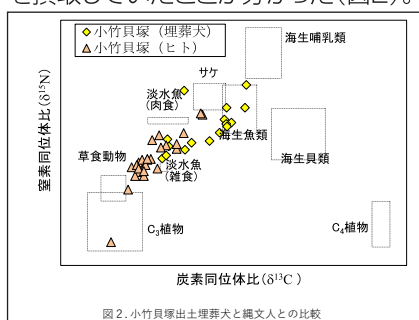


図2. 小竹貝塚出土埋葬犬と縄文人との比較

もしオオカミの生態に近い野生化した

イヌや野良犬であれば縄文人のアクセスできた食料資源と競合する関係になることが分かる。食物が競合する生態的なジレンマが生じた場合は、どちらか一方の生物種が物理的な攻撃にあい駆逐されてしまうことが多い。しかし、これらの埋葬されたイヌは骨に致命傷となる外傷が見当たらず、その可能性も低そうだ。

小竹貝塚の縄文人の全体的な海産物摂取割合の傾向をもう一度見てみると陸上資源を摂取している範囲に近づく個人も見られ多様な範囲を持つのに対し、埋葬されたイヌは縄文人よりも明確により海産物に依存した特徴を示していることが分かる(図2参照)。従来の縄文時代のヒトと埋葬されたイヌの分析例では、それぞれ近似した炭素・窒素同位体比を示し、ヒトが無意識的に残した(もしくは意図的に残した)食料残渣を埋葬されたイヌに与えている可能性が見えていた。しかしながら小竹貝塚の縄文人と埋葬されたイヌはそれらの関係とは単純にイコールとはならず、別の関係性の存在が疑われる。これは現代のわれわれの感性では想像できない小竹貝塚の縄文人独自のイヌに対する営為につながる事象であろうか？

様々な可能性を客観的に評価するためにはその逆の可能性を考察することが有効である。同一地域においてイヌがヒトと共に生活していた際に、餌の競合が生じないためには、ヒトが一度に食べることができないほどの多くの海産魚類を獲り、自分たちが食べきれない余剰の食物を貝塚に捨てた際に、瞬間に餌をイヌが摂取しても大きな怪我を与えないか、イヌへの寛容な態度があった可能性が考えられる。現代でいうところの港町にいる野良猫のような状況がそれにあたる。この場合、ヒトは他の陸生資源をより多く摂取していても矛盾はない。しかしその場合、野良犬を埋葬する意味はいったい何を意味するかという疑問も残り、現代文化を享受している我々には想像できない。

もう一つの可能性はそもそも埋葬されたイヌが他の地域で海産物を摂取してきた野良犬の様な状態であったが、ある時期に外から連れてこられて小竹貝塚で埋葬したという状況である。この場合は、魚を食べていた遠い地の犬たち

を威信剤として珍重する考えがなければ生じえない行為だ。これらの考察から狭められてくる状況は、小竹貝塚で埋葬されたイヌは当時の人々にとって一定の社会的地位があったことを意味する。人間社会におけるイヌへの寛容さや威信剂的な共通認識の存在は、冷たい表現になるが、ヒトの社会において利益となりえる物質と認識されている表れのひとつといえる。広義の家畜は、ヒトの役に立つ機能を有すると定義されていることから、小竹貝塚を形成した人々の社会では家畜としての埋葬犬が存在した可能性は極めて高いと考えられる。

埋葬犬が魚を食べる意味

これまではヒトとイヌの関わりあいを探求する視点を中心に論を展開してきたが、一方でイヌが魚を食べる栄養学的なメリットについては全く考慮していなかった。ここで注目すべきデータが得られている。埋葬犬の骨の形態から推定した体の大きさと、同位体比から得られた海産魚類摂取割合を比較するとききれいな相関関係が見られた。これは魚を食べれば食べるほど大きなからだを獲得していた可能性を指摘しうる。もしくは、魚を食べることが栄養学的に有利である何らかの遺伝的な機能が体サイズの差異という形で表面化した可能性もある。

どちらであるかを検証するためには、体サイズが推定可能な埋葬犬から全DNA配列を解読し、海産魚類の成分を消費するのに適応した遺伝子領域が存在するか検討する必要がある。もし、その様な遺伝的な特徴が見つかれば、縄文犬は日本列島で独自に進化した海産魚類摂取に特化した環境適応の過程を経たとわかる。この様な事例は世界を探しても未だに見つかっておらず、縄文犬が独自の進化の過程を経たという生物学や進化学の分野でも重要な発見につながる。この様に埋葬犬の総合的な骨化学分析は、小竹貝塚の縄文犬を世界に発信するための足掛かりになると期待されている。これらの保管とその活用を通して、小竹貝塚の埋葬犬が世界に重要な文化資源・科学資源となる日も近い。