

人類進化の空白を埋めるアナメンシス猿人の化石を発見

諏訪元

米国カリフォルニア大学のティム・ホワイト教授、東京大学総合研究博物館の諏訪元教授らのチームは、アウストラロピテクスの中で最も古いアナメンシス猿人の化石を新たに発見し、*Nature* 4月13日号で発表した。より古い時代のラミダス猿人とアウストラロピテクスの間の空白を埋める今回の発見について、諏訪元教授にうかがった。

アウストラロピテクスの起源に迫る

Nature Digest — 今回の発見で何がわかったのでしょうか？

諏訪 — アウストラロピテクス属は、現代人を含むホモ属の直接の祖先だと考えられていますが、いつ、どのように生じたのか、よくわかっていません。今回、エチオピアのミドルアワシ地域で、420万～410万年前のアナメンシス猿人の化石を発見しました¹。この地域からは360万～300万年前のアファール猿人^{*1}と440万年前のラミダス猿人^{*2}も出土しており、アナメンシス猿人は年代的に両者の間に位置づけられます。歯の特徴も、ラミダス猿人とアファール猿人の中間的な様相を示していました。このことから、アナメンシス猿人は最古のアウストラロピテクスで、ラミダス猿人から急激に進化した可能性が高いと考えられます。

ND — アナメンシス猿人は、これまでどのような位置づけだったのでしょうか？

諏訪 — アファール猿人よりもやや原始的で、別種とされてきました²⁻³。ただ、ケニアから歯や顎の骨などがわずかに出ているだけで、アファール猿人やラミダス猿人との関係は判断しがたいものでした。今回、エチオピアからも発見され、年代的にも形態的にもラミダス猿人とアファール猿人の中間に位置することが確認できたということです。

ND — 歯の特徴が中間的であるとは、どういうことですか？

諏訪 — アウストラロピテクスの歯は、前段階のラミダス猿人に比べて犬歯は小さくてきゃしゃなのですが、臼歯は大きく、エナメル質が厚いといった特徴があります。アナメンシス猿人の犬歯はラミダス猿人とほぼ同じ大きさですが、臼歯との相対的な大きさは小さく、中間的な特徴をもつと解釈できます（写真1参照）。また、臼歯は大きく、エナメル質も厚くなっており、明らかにアウストラロピテクスの特徴がみられます。つまり、アナメンシス猿人の歯は、ラミダス猿人からアウストラロピテクスへの移行を示唆する中間的な特徴を示していることとなります。

ND — アウストラロピテクスの起源がみえてきました。

諏訪 — アウストラロピテクスは、ラミダス猿人の集団から直接、しかも20万年という短期間で急激に移行したのではないかと私たちは考えています。アウストラロピテクスの起源はもっと古い時期にあって、ラミダス猿人から直接進化したのではないとする仮説もありますが、今わかっている化石を素直に解釈すれば、ラミダス猿人からの直接の進化は十分ありえると思います。

活動域を広げたアナメンシス猿人

ND — アナメンシス猿人は何を食べていたのでしょうか？

諏訪 — 臼歯が大きく、エナメル質が厚いということは、硬いものや歯の磨耗を促進するものを咀嚼する力が強かったことを意味します。より開けた環境で、頑丈な咀嚼器に頼る生活していたのがアウストラロピテクスだといえるでしょう。では、具体的にどんなものを食べていたのか。歯からみるため、どんなものをつぶしたり、分断するのに適しているかといった機能論からしか提言できませんが、例えば小粒で硬くこころとしたもの、つまり種子類や堅果類、豆類などでしょう。また、一度に大量に圧をかけて分断するもので歯の磨耗を促進するもの、例えば砂まじりの地下茎などを食べていたと考えられます。どれもサバンナにたくさんあります。

ND — 森林からサバンナへ住む環境が変わったということですか？

諏訪 — 今回の標本は、ラミダス猿人と同じような森林的な環境から出ています。アナメンシス猿人の場合、森林からサバンナへというように完全に住む環境が変わったのではなく、環境利用の幅が広がったのではないかと考えています。ラミダス猿人が利用していた森林という環境も継続して利用しつつ、サバンナへも出ていく。より広い活動域を担うようになったのがアウストラロピテクスではないかと思います。こうした視点を提供できたことも、今回の発見の大きな意義だと思っています。

ND — ラミダス猿人より古い時代については、どこまでわかっているのですか？

諏訪 — 580万～520万年前のカダバ猿人^{*3}、600万年前のオロリン^{*4}、700万～600万年前のサヘラントロプス^{*5}の3種が発表されていますが、依然として全貌が明らかになっていない段階です。ただ、共通に発見されている臼歯や犬歯、顎などを見る限り、三者にそんなに違いはないというのが私たちの意見です。場合によっては同じ属かもしれません。今後、新しい発見や研究が進めば、最初のころの人類のようすもわかってくると思います。

フィールドワークを基本に、人類の進化を探る。

ND — 大学院在籍中にカリフォルニア大学に留学されていますが、どんなことを学びましたか？

諏訪 — いずれフィールドワークに参加したいと思っていたので、人類だけでなく動物の骨についてもかなり勉強しました。現場で日常的に見つかるのは動物の化石ですから、そのとき何の化石を



諏訪元 (すわ・げん) / 東京大学総合研究博物館教授。Ph.D. 1954年、東京都生まれ。1978年、東京大学理学部生物学科卒業。1988年、同大学大学院理学系研究科人類学専攻博士課程修了。1980年、カリフォルニア大学バークレー校に留学。大学院に在籍のまま、1984年からエチオピア国立博物館、ケニア国立博物館などで標本調査、1986年からは東アフリカでのフィールドワークに従事。1994年、東京大学理学部助教授を経て、2006年より現職。

1992年にラミダス猿人の化石を発見し、アウストラロピテクス以前の人類の存在を初めて明らかにした。以後もティム・ホワイト、B. アスファオらとの共同研究として、ガルヒ猿人やカダバ猿人などの研究に携わり、人類の進化の軌跡を明らかにし続けている。近年は、マイクロCTの歯の三次元形状研究をエチオピアの化石研究に応用すること⁴にエネルギーを費やす。

みているのかわからないと面白くないと思ったからです。今でも動物化石の一部は、自分たちで同定します。現場で骨のかけらをぱっと見て判断できる、それが自分としての誇りでもありますね。

ND — 長年、共同研究を続けているティム・ホワイト教授とは、留学時代からのお付き合いなのですね。

諏訪 — 書面上の指導教官ではありませんでしたが、ホワイトさんは実際にいろいろ指導して下さった先生に当たります。ホワイトさんは、猿人の第一大臼歯なら第一大臼歯の精度のいいレプリカをずらっと一同に並べて、種の違いを感覚的に頭に叩き込むということをやろうとしていて、私はそれを手伝っていました。フィールドワークもホワイトさんから学びました。今はそれぞれ自分たちのプロジェクトも進めながら、一緒に成果を出していくという間柄です。

ND — チームとして次々と成果をあげられています。成功の秘訣はなんですか？

諏訪 — ミドルアワシュの調査地にはさまざまな時代の地層があるということと、フィールドチームの実力がかかって、何かあれば見逃さずに発見できることだと思います。また、国際性豊かな混成チームなので、例えば私の場合には日本人としてのバックグラウンドもあるわけです。欧米より日本の方がデータそのものにこだわるという側面があって、レーザーやCTを応用して化石からデータを抽出し、どう議論していくかということは、ホワイトさんより私のほうが思い入れが強いです。そういう面でも、チームとしてバランスが取れているのかもしれない。

ND — 今後はどんなことを目指していますか？

諏訪 — まずは、ラミダス猿人やカダバ猿人など、すでに出て

いる化石の解釈をすることです。ここ数年で、いろいろな成果を発信していかなければいけないと思っています。しかし新しい標本を発見しなければ、新しいことはいえません。新しい発見が研究の源だと思っていますから、そこには携わってほしいですね。いまだにまったくの空白の場所もあるわけですし、そうした不十分なところを充実させたいと考えています。

ND — ありがとうございます。 ■

*1 アファール猿人
アウストラロピテクス・アファレンシス。360万～300万年前の人類祖先。1974年にエチオピアのハダールで発見された。このとき発見された大人の歯の化石は、「ルーシー」のニックネームでよばれている。

*2 ラミダス猿人
アルディピテクス・ラミダス。440万年前の人類祖先。アウストラロピテクス属以前の古いタイプの人類で、新たに設けられたアルディピテクス属に分類される。1992年にエチオピアのミドルアワシュで、諏訪元らによって発見された。

*3 カダバ猿人
アルディピテクス・ガダバ。570万～560万年前の人類祖先。ラミダス猿人よりもやや原始的で、アルディピテクス属の別種とされる。1997年にエチオピアのミドルアワシュで発見された。

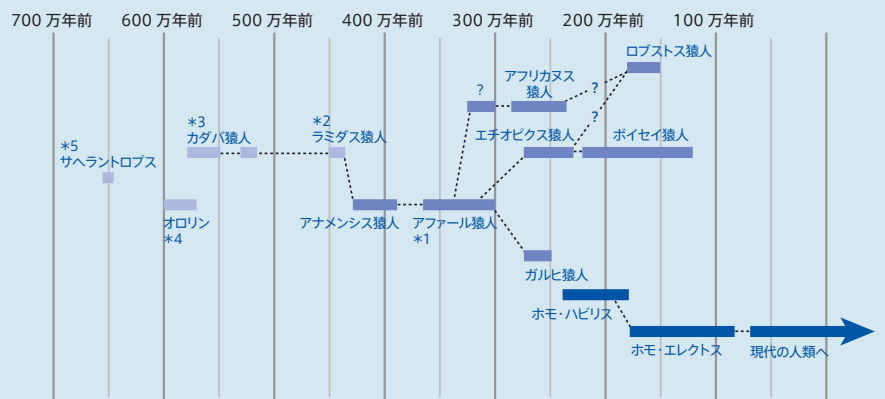
*4 オロリン
オロリン・トゥゲネンシス。600万～570万年前の人類祖先。2000年にケニアのトゥゲンヒルで発見された。発見された大腿骨から、二足歩行をしていたと考えられている。

*5 サヘラントロプス
サヘラントロプス・チャデンシス。700万～600万年前の人類祖先。2001年にチャドのトロスメナラで発見された。中央アフリカのチャドで初期人類の化石が発見されたことで、人類誕生の地が東アフリカだけではなくた可能性が強まった。

聞き手は財部恵子 (サイエンスエディター)。

1. White, T.D. et al, *Nature*, **440**, 883-889(2006)
2. Leakey, M.G. et al, *Nature*, **376**, 565-571(1995)
3. Leakey, M.G. et al, *Nature*, **393**, 62-66(1998)
4. Suwa, G. and Kono, T.R., *Anthropological Science*, **113**, 273-289(2005)

人類の進化の道すじ



諏訪元 2005年の資料より作成

東京大学 諏訪元

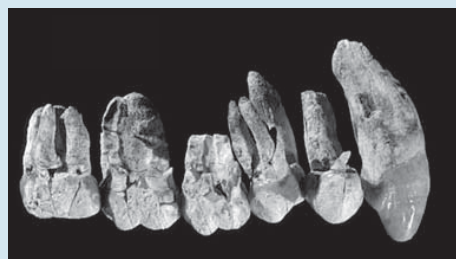


写真1: ミドルアワシュ地域のアサイシで発見されたアナメンシス猿人の歯の化石 (ASI-VP-2/334)。右上顎の犬歯をともなった歯列である。犬歯は、類人猿から人類に至る進化の過程を見極めるキーポイントの1つである。