

文化講演

平成28年12月17日 (土)

アフリカの大地に眠る化石の話

京都大学大学院理学研究科 生物科学専攻 人類学講座

教授 中 務 真 人



分子生物学的方法によって、ゴリラの祖先、チンパンジーの祖先、そしてヒトの祖先は、1200万年前から700万年前までの間に、次々と枝

分かれてきたことがわかっています。それぞれの系統の枝が分かれた直前にいた種を最後の共通祖先 (LCA: Last Common Ancestor) と呼びます。ヒトであれ、類人猿であれ、現在生きている子孫種は、それぞれ進化を遂げた結果、LCA とは異なった姿形になっています。LCA の姿を復元できれば、どのような理由で枝分かれ後の異なった進化が起きたかを知る事ができます。しかし、最新の分子生物学でも、LCA の姿を復元することはできません。それを可能にする唯一の方法は、化石証拠を集めることです。

アフリカでは、2500万年前以降、多くの類人猿化石が発見されています。ところが、1200万から700万年前の化石を含む地層はサハラ以南のアフリカでは5箇所ほどしかなく、この時代は「化石記録の空白期」と呼ばれてきました。死んだ動物の骨や歯が土中に埋没した状態で鉱物化すると化石になりますが、鉱物化する確率は低いいため、地面を深く掘って化石を探すこと

は事実上不可能です。ですから、化石探索は対象年代の地層が地表に現れている場所 (露頭) でしか行う事ができません。

しかし、大発見が1982年にありました。ケニア北部のサンプル丘陵で960万年前の類人猿の上顎の破片1点が発見されたのです。発見したのは石田英実京大名誉教授 (当時阪大助教授)、私の指導教授でした。この人に引き込まれ、私もサンプル丘陵に10年ほど通いましたが、追加標本を見つけることはできませんでした。発見から、20年以上が過ぎ、やっとこの時代の類人猿資料が増え始めました。エチオピアのチョローラ (800万年前) では東京大学の諏訪元さんの、ケニアのナカリ (980万年前) では私たちの調査隊が、相次いで新種の類人猿を発見しました。とはいうものの、姿形を復元するにはまだまだ資料が足りません。3種を合わせても2つの顎骨片と20本足らずの歯の化石です。すべてまとめて片手に載せられる程の量です。

私たちがナカリで古人類学調査を開始したのは2002年です。早いものでもう15年目を迎えました。ナカリはケニアを通過する東大地溝帯 (東リフトバレー) の東縁に位置し、ポコト族、トゥルカナ族、サンプル族という3つの民族が接して暮らす境界地域です。首都ナイロビからは440キロの距離です。大地溝帯は、紅海から南下し東アフリカを縦断する長さ3,000キロ、

幅数十キロの大地の裂け目です(東西に平行して2本の大地溝帯があることは、あまり知られていません。西大地溝帯はウガンダ、コンゴ民主共和国、タンザニアなどを通ります)。この中には、断層と浸食により、いろいろな時代の地層が露出しています。ですからこのような場所では、歩いて時間を遡ることができます。

ナカリの調査自体は歴史が古く、1960年代の終わりから80年代の初めまでに2つの調査隊が予備的な調査を行いました。厳密な年代推定は行われていませんでしたが、動物化石の種類から、後期中新世(1200万年前から530万年前を指す地質学用語)の中葉ではないかといわれていました。しかし、私たちが調査を始めるまで、20年以上、手がつけられていませんでした。本格調査が行われなかったのは、露頭のスケールが小さく化石の量が少ないことに加え、この地域の民族問題があったようです。ケニアは、40ほどの民族で構成される多民族国家です。北部の乾燥地帯に暮らす民族は家畜に頼った遊牧生活をしています。こうした民族間では、水や牧草地を巡る争い、家畜の略奪といった紛争が絶えず、死傷者が発生しない年はありません。中でもポコト族は好戦的な民族として、ケニアの中で警戒されています。私たちが調査開始にあたり、ポコトの人たちとうまくつきあえるか不安に感じました。しかし、地域のポコトの人たちは私たちが歓迎してくれました。発掘作業の手伝いに雇用する現地の人たちも、調査の回数を重ねるにつれ、仕事の進め方、化石の見分け方に慣れ、私たちが彼らの癖や性格も覚え、彼らに毎年会うのを楽しみにするようになりました。

発掘調査と言うものの、調査は表面採集、つまり歩く作業から始まります。歩く範囲を決めると、下を向いて化石を探しながら終日歩きます。

といっても、やたら化石が転がっているわけではありません。地層の中で骨が壊れず化石になる事が例外的で、それが露出後、良い状態のうちに発見されることはさらに稀です。表面採集を10人で行っても、破片になった化石ばかりで、動物の種類が特定できる化石資料は、1日10個程度しか集まりませんでした。しかし、ここには化石がないと考え始めたら、本当にあるものも見逃してしまいます。絶対あると信じて慎重に歩かなくてはなりません。地層を掘り始めるのは、非常に良い資料や大きな可能性があると確信する場所が見つかったからです。表面採集も大変ですが、発掘にも苦労があります。何日も露頭を掘って、何も出てこなければ、司令官の責任です。成果のない日が続くと、日に日にキャンプの志気が沈むように思えます。

気苦労といえば、地元の人とのつきあいもないがしろにできません。私たち外国人研究者は、貴重な化石資料は世界の共有財産であるという理屈を唱えながら、ポコトの土地から化石を持ち去ります(それでも、ケニア国外へは持ち出せません)。ポコトのリーダーからは、私たちが調査を行う事でポコトの社会にどのような利益がもたらされるのかしばしば問いかけられますが、彼らを満足させるような答えは見つかりません。私たちの友人の将来についても大きな不安があります。ケニア国民の間ですら、ナイロビと僻地とでは著しい経済格差があり、その差は年々拡大しています。伝統的に高い出生率と公衆衛生の改善による乳児死亡率の低下が合わさり、ケニアの人口爆発は避けられません。乾燥地の遊牧生活では、地域が支えることができる人口を大幅に増やすことは不可能です。遊牧民は、中央政府からの食料援助に頼って、干ばつや畜疫を乗り越えます。しかし、ケニアは、近い将来、都市人口を支えることすら不可能に

なるように思えます。ポコトの人と働きながら、現代社会の構造的問題について自分の無力さを感じます。

これまで「空白期」のアフリカから類人猿を発見した調査隊は、すべて日本人研究者が組織したものです。アフリカで発掘調査を行っている研究者の中で、日本人の数はごく僅かです。アフリカの大半が植民地であった時代から、長い調査歴をもつ欧米の調査隊がなしえなかった発見を可能にした理由は何でしょうか。古人類学のような実用に結びつかない研究分野では、研究者の多くは、可能性が高く話題性があり、資金を得やすい調査に目を向けます。場所を選ぶ余地もなく、化石も出そうにない小さな露頭に類人猿化石を求めることは、失敗覚悟の挑戦です。こうした挑戦がまだ可能であるのは、基礎研究にも配慮した日本の科学政策の伝統が、完全には息絶えていないからでしょう。自然科

学の基礎研究を軽視してはならないのは、それが「将来発展して役に立つかもしれない」ためだけではありません。「将来にわたり役に立たない」研究は文化の一部だからです。「文化」というと、真っ先に芸術や文学などを考えますが、自然科学も文化です。宇宙や物質の始まりを知ること、人類の始まりを知ること、「将来にわたり役に立たない」研究ですが（怒る物理学者もいるかもしれませんが）、知ることを希求する性質が一霊長類としてのヒトを人間に変えた原動力です。とはいえ、昨今の時風を見れば、税金によってまかなわれている研究であることにも配慮しなければいけません。研究成果の還元の一環として、研究者でない方もキャンプへの見学・参加を受け入れています。研究室ホームページ (<http://anthro.zool.kyoto-u.ac.jp/>) を訪ねてみてください。