

第1章 絶滅への道は善意で敷きつめられている

骨の穴

今から五〇万年ほど前、スペイン北部の溪谷に、とある人類が集団で暮らしていた。彼らはどこからどう見ても、まぎれもなく人間だった。知性をもち、背が高くがっしりとした体格で、平均身長は一七五センチ、体重は九五キロほど。私たちに匹敵する大きさの脳をもち、社会集団の中で生活し、おそらく発話することができた。⁽¹⁾

彼らの骨は、大聖堂のそびえる都市ブルゴスの近く、アタプエルカの丘の洞窟内にあるシマ・デ・ロス・ウエソス(骨の穴)という立坑の遺跡から出土した(次頁図3参照)。少なくとも二八個体に分類できる五〇〇〇個以上の人骨で、これは同じ年代の人類化石の約九〇パーセントを占めるものと考えられる。骨がどうしてそこにあったのか? この疑問にはまだはっきりとした答えはなく、先史時代の数多くの謎のように、論争のまっただ中にある。ある研究者たちは、おびただしい数の人類の化石がありながら、ホラアナグマ以外の動物の化石が見当たらないことを根拠に、ここが人々が雨風をしのいだり、しとめた動物を持ち込んだりした場所ではないのは明らかだと主張している。むしろこの穴は死者を埋葬

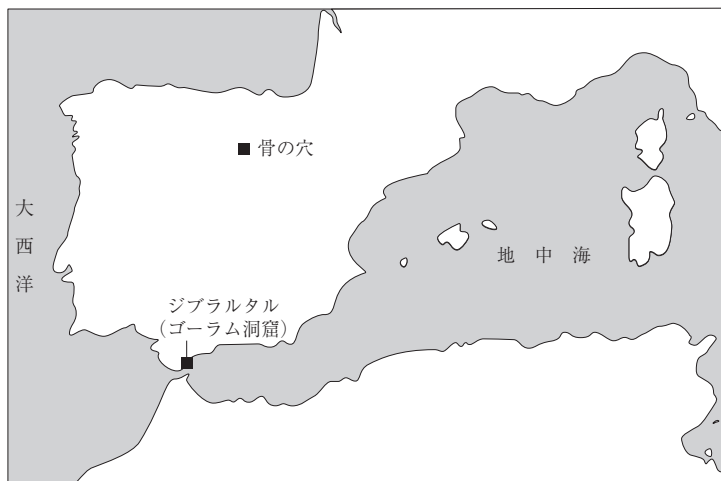


図3 〈骨の穴〉からは50万年前のものと思われる人骨が見つまっている。

した場所であり、それによって骨の主な行動と自意識の複雑さが証明されると彼らは考えているのだ。この主張に信ぴょう性を与えたとされるのが、美しく彫刻されたハンドアックス〔握斧〕の発見で、一九九八年に人骨のあいだから見つかり、埋葬儀式の一端を担った特別な道具ではないかと考えられた。穴の中から見つかったこの唯一の道具は、周辺では見られない赤い珪岩けいがんでつくられており、発見者たちはこれをエクスカリバーと呼んだ。

埋葬地だったという説に懐疑的な人々は、多くの骨に肉食動物の歯型が残されていることから、死体が動物によって穴の中に引きずり込まれた可能性を指摘している。〈骨の穴〉に化石が堆積した理由は私にはわからないが、この素晴らしいコレクションがその後五〇万年にわたって失われずに、私たちにその由来を議論する機会を与えてくれた幸運には感謝したい。

三つの年代

先のプロローグでは、九〇〇万年前、つまり、残された熱帯の森林で類人猿が生き延びる道を模索していた時期までを見た。本章はそれから八五〇万年後、まぎれもない人間の姿をした生物とともにじまった。だが彼らに熱を入れすぎる前に、本章と次章では、あいまの約八五〇万年間を足早に眺め、〈骨の穴〉の人々がそもそもどうやってこの場所にやってきたのかを探ることにしたい。

新しい化石類人猿、初期人類、人類が科学論文に発表されるたび、私たちの進化の道筋はますます複雑で、わかりにくいものになっていくように思える。研究に用いることができるのは、ほんのわずかな通常は不完全な標本ばかりで、その関係性を考える際には、必然的に多くの憶測が含まれることになるからだ。これはまるで、一万ピースのジグソーパズルの全体図を、たった一〇〇ピースから把握した気になるようなもので、結果的に行き着くところが、さまざま化石をどうにか関連づけて現生人類までつなげた、雑多な進化の系統樹だということも少なくない。そうした解釈はやがて有力メディアによって独自に読み替えられ、あたかも疑いのない事実のように、雑誌やテレビのドキュメンタリー番組で取り上げられる。

〈骨の穴〉で見つかった化石は類を見ないほど大量にあるので、それによって大昔に生きていた人々の多様性を把握することができるが、それ以前の九〇〇万年前から〈骨の穴〉にいたる期間には、匹敵する量の試料がなく、事実を再構成するには用心深く慎重になる必要がある。

ここで、どの化石が私たちの祖先なのかという議論に深入りする前に、まずはさまざまな初期人類と

人類を大まかな種類と年代に振り分けてみたい。

年代に関しては、一一六〇万〜五三三万年前の中新世後期、五三三万〜一八〇万年前の鮮新世^{せんしんせい}、一八〇万〜七八万年前の更新世初期というように、ちょうど全体を地質年代にきつちり対応した三つのブロックに分けることができる(表2参照)。

一一六〇万〜五三三万年前は重要な年代で、私たちも属していた類人猿という大きな枝が、ゴリラやチンパンジーといった他の枝へと分かれていった時期だった。オランウータンの系統はそのころはすでに別の道に進んでおり、東南アジアの森で独自の進化をとげていた。⁽⁴⁾次に待っていたのがゴリラとの別れで、最新の推定では人類の祖先との分岐点を約八〇〇万年前としているが、プロローグで見たように、近年エチオピアでは約一〇〇〇万年前のものともみられる初期ゴリラの歯の化石が見つかっている。もしもさらなる証拠によってこの発見が裏づけられれば、ゴリラの分岐年代は従来の推定よりもかなり早い一一〇〇万年前ごろになるかもしれない。

チンパンジーとヒトの分岐点は、最新の研究では五〇〇万年前以降とされているが、四〇〇万年前まで早める説もある。注目すべきは、どちらにしても二つの種が完全に分かれるまでには四〇〇万年ほどかかったと見られている点で、そのため、いったん分岐してからまた交雑した可能性がささやかれ、議論を呼んでいる。その他にも、私たちの祖先は約五万〜七万五〇〇〇個体⁽⁵⁾にも及ぶ大集団だったため、種が分かれるのに長い時間が必要だったのではないかという、より単純な解釈がある。

	本書での呼称 (学名)	年代(万年前)
	生息域	
中新世後期 (1160万 533万年前)	トゥーマイ (サヘラントロプス・チャデンシス)	700~600
	チャド	
	ミレニアム・マン (オロリン・トゥゲネンシス)	610~572
	ケニア	
	カダバ (アルディビテクス・カダバ)	577~554
鮮新世 (533万 180万年前)	エチオピア	
	ラミダス (アルディビテクス・ラミダス)	451~432
	エチオピア	
	レイク・マン (アウストラロピテクス・アナメンシス)	420~390
	エチオピア、ケニア	
	ルーシー (アウストラロピテクス・アファレンシス)	390~300
	エチオピア、ケニア、タンザニア	
	アベル (アウストラロピテクス・バーレルガザリ)	350~300
	チャド	
	ブレ・フローレス・マン (アウストラロピテクス・フロレシエンシス)	?
	南アジア?	
	フラット・フェイス (ケニアントロプス・プラティオプス)	350~320
	ケニア	
	タウング・チャイルド (アウストラロピテクス・アフリカス)	330~230
	南アフリカ	
	(バラントロプス・エチオピクス)	280~230
	エチオピア、ケニア	
	(アウストラロピテクス・ガルヒ)	250
	エチオピア	
	(バラントロプス・ボイセイ)	250~180
	マラウイ、タンザニア、ケニア、エチオピア	
	(バラントロプス・ロブストス)	200~180
	南アフリカ	
ハンディ・マン (ホモ・ハビリス)	233~180	
エチオピア、ケニア、タンザニア、南アフリカ		
レイク・ルドルフ・マン (ホモ・ルドルフエンシス)	190~180	
ケニア		
(180万 78万年前) 更新世初期	(バラントロプス・ボイセイ)	180~140
	マラウイ、タンザニア、ケニア、エチオピア	
	(バラントロプス・ロブストス)	180~150
	南アフリカ	
	ハンディ・マン (ホモ・ハビリス)	180~144
	エチオピア、ケニア、タンザニア、南アフリカ	
	レイク・ルドルフ・マン (ホモ・ルドルフエンシス)	180~140
	ケニア	
グルジアン・マン (ホモ・ゲオルギクス)	177	
グルジア		

表2 現在知られている初期人類のおおよその年代と地理的分布

*この表にはフローレス・マンの仮説上の祖先が含まれる。また、ハンディ・マン、レイク・ルドルフ・マン、グルジアン・マンを暫定的にヒト属(ホモ属)に分類している。

中新世後期の祖先候補たち——トゥーマイ、ミレニアム・マン、カダバ

科学に不完全さはつきものだが、現存する類人猿と人類の遺伝子が示すところによれば、古代類人猿間で最初に枝分かれしたのはオランウータンの系統で、九〇〇万年より前。次はゴリラの系統で約八〇〇万年前と推定されているものの、近年発見された化石から、通説よりも早かった可能性が持ち上がっている。最後がヒトとチンパンジーの分岐で、およそ五〇〇万年前を示している。つまり、先ほど三つに分けた年代のひとつ目に重要な事件が起こっているようなのだが、そのイメージをもっとわかりやすくしてくれる化石はないだろうか？

実は、ひとつ目の年代からは三種の化石種が見つかっており、それぞれが人類の祖先の座を狙っている。最も古いサヘラントロプス・チャデンシス⁽⁶⁾はトゥーマイという愛称をもつ。「トゥーマイ」というのは、サハラ砂漠を国土に含むチャドの人々が、生命を脅かす厳しい乾期の初めに生まれた子どもにつける名前だ。化石が見つかった中央アフリカの言語であるグラン語では「生命の希望」という意味だ。九点におよぶ標本には、頭骨、顎骨の破片、数本の歯が含まれる。トゥーマイは七〇〇万〜六〇〇万年ほど前に湖のほとりで生活していた。二足歩行だった可能性もあるが、定かではない。チンパンジー並みの大きさの脳を収容していた頭骨は、古代類人猿の特徴と、もつと後の初期人類を予期させるような特徴を併せもっている。

言うまでもなく、トゥーマイの発見は激しい議論を呼んだ——人類直系の古代種と考える人がいた一方で、初期型のゴリラと片づける人もいたからだ。トゥーマイに与えられた七〇〇万〜六〇〇万年前と

いう年代は、ヒトとチンパンジーが分岐したとされる五〇〇万年前より古いという問題に対しては、次の二つの可能性が考えられた。もしトゥーマイが人類の直接の祖先ならば、分子時計によるヒトとチンパンジーの推定分岐年代が新しすぎることになる。逆に分子時計が正しいのなら、トゥーマイは枝分かれ前に生きていたことになるので、チンパンジーとの分岐後に現れた人類の直系の祖先ではない。

人類の最も古い祖先の座を狙う第二の候補者は、ミレニアム・マンというあだ名をもち、学名のオロリン・トゥゲネンシスはトゥゲン語で「最初の人」を意味する。二〇〇〇年に最初の化石となる一三点がケニアのトゥゲンヒルズで出土し、現在までに全部で六個体分にあたる二二点が発見されている。暮らしていたのは六一〇万〜五七二万年前とされ、これはトゥーマイよりも一〇〇万年ほど現代に近い。したがって、トゥーマイよりもチンパンジーとの分岐点には近づくものの、それでもまだ五〇〇万年前よりは古いため、第一の候補と同じような難題に突き当たってしまう。

一方で、トゥーマイと対照的な点もある——頭骨ではなく大腿骨がいくつか出土しているのだ。これらの大腿骨は、ミレニアム・マンの体の動きを知る重要な手がかりを与えるものだった。研究者たちは、彼らが人類の重要な特徴である直立歩行をしていたと主張し、さらには、それまで人類の祖先だと考えられてきた新しい時代の化石人類よりも、現代の人間の歩き方に近いという説を唱えさせた⁽⁸⁾。しかしながら、直立歩行をしていたことは多くが認めていても、ミレニアム・マンが人間らしい動きをしたとか、人類の直系の祖先だったと信じる研究者は多くない。ここでもまた、乏しいデータから極端な主張と反論がなされたわけで、それによって私たちの理解が深まることはほとんどない。

頭骨がトゥーマイの武器で、大腿骨がミレニアム・マンの切り札ならば、第三の候補者を特徴づける

のが、歯である。二〇〇一年、エチオピアのミドルアワシユで、五体分にあたる一一点の化石の発見が報告された。五八〇万〜五二〇万年前にその地に生息していたものと考えられ、一年後には新たに六本の歯が見つかり、年代は五七万〜五五万年前まで狭められた。その地から一二〇〇キロメートル南にすんでいたミレニアム・マンよりも時代的に新しいが、もしかすると重複した時期もあったかもしれない。この三番目の候補者アルディピテクス・カダバ⁹を、カダバと呼ぶことにしたい。

スリー・アミーゴス——三人の兄弟

ここでいったん、これまでのことをまとめておくことにしよう。

私たちは熱帯アフリカの三つの遺跡から、七〇〇万〜五五万年前という長い期間についての、ひと握りの断片的な標本を手に入れた。ひとつは頭があっても胴体がなく、ひとつは脚があっても頭がなく、またもうひとつはあごと歯ばかりだった。合計すると二〇体分にも満たない骨の持ち主たちは、遠く過ぎ去った一五〇万年間のいつかに、この広い大地のどこかで、ひっそりと暮らしていたはずだ。こうした数少ない貴重な発見には、できれば謙虚に、公平に接したい。だが、考える材料が不足しているにもかかわらず、この三つの候補者は人類の祖先の座をかけた熱い論争の的となっているのが現状だ。

しかも話はここで終わらない。自分の主張を裏づけるためなのか、各候補者にはそれぞれ異なった「属」が与えられている——つまり、彼らは生物学的に個別の存在と見なされているだけでなく、互いにあまりに違うので、生物分類においてより上位の階級で区分されると考えられているのだ。しかし、このようにわずかな試料だけを判断材料にして、実際の姿を知ることができるのだろうか。もしかした

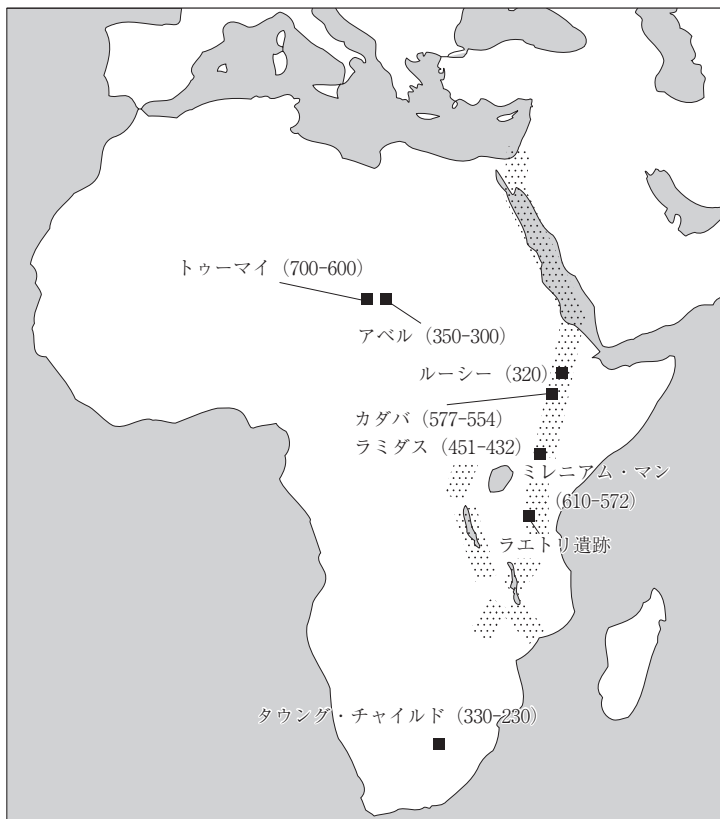


図4 アフリカで発見された主な化石とその年代。単位は万年前（ドット部分は大地溝帯）

ら、これら三人の兄弟スリー・アミーゴス（トゥーマイ、ミレニウム・マン、カダバの総称としよう）は、みんな同じ属どころか、同じ種に属していたのかもしれない。また、三者とも私たちの祖先だったのかもしれないし、全員違っていたのかもしれない。

そう考えると、たしかにわかることは少ない。だが、がっかりすることはない。私たちは、直立歩行をしていたと思われるチンパンジーくらいの小さな類人猿を実際に発見しているのであり、その時代は、初期人類と初期チンパンジーが枝分かれしたと考えられている時期とおおむね一致することがわかっている。こうした発見は重要な一歩だが、では、このような変化を引き起こした要因を見つけることはできるだろうか？ 数十万から数百万年という気の遠くなるような長い時間を相手にするのだから、一筋縄でいくわけがない。しかし近年、スリー・アミーゴスが暮らしていた熱帯アフリカ地域に影響を及ぼした地質学的・気候的变化に関する理解は、かなり深まってきている。どうやらそれを使えば、私たちの舞台の背景画を描くことができそうだ。

トゥーマイと二つの地質学的イベント

スリー・アミーゴスが登場する場面の布石となったのは、二つの大きな地質学的イベントだった。

ひとつ目は、大西洋から地中海への海水の流入が滞りはじめたことで、およそ八五〇万年前の出来事だ。当時、インド洋と地中海の連絡は、アラビア半島によってすでに閉ざされていた。一方、大西洋からの海水は地中海西端の二つの海峡から流れ込んでいたが、アフリカ大陸がヨーロッパ大陸を圧迫し続けて地面が隆起すると、徐々に制限されるようになった。事態は次第に深刻となり、蒸発した量を回復

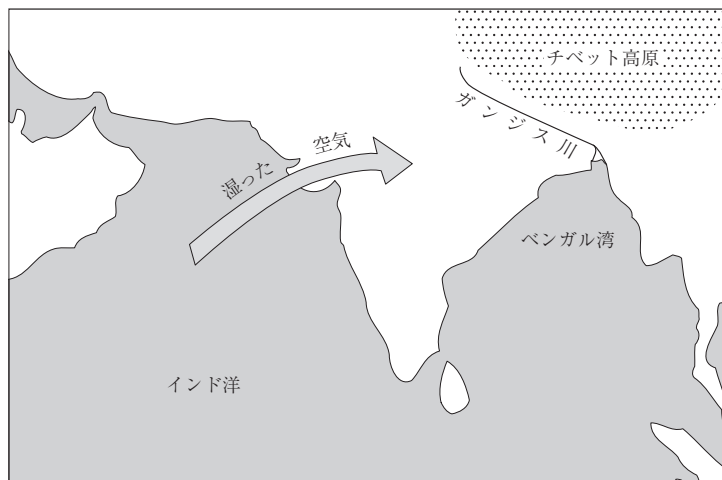


図5 現在のインドと南西モンスーンの仕組み

するだけの海水が入ってこなくなると、地中海は塩湖化していった。地中海全域がこうした状況に見舞われたのは五九六万年前ごろで、大西洋から完全に切り離された五五九万年前あたりを過ぎると最悪の時期を迎えた。五八〇万〜五五〇万年前には地中海の大部分が干上がり、水位は最低レベルに達した。

二つ目のイベントは約八〇〇万年前に起こったチベット高原の急上昇で、その主な結果はアジアモンスーンが成立したことだった。夏に暖まった空気が高原を上昇していくと、それを補うためにインド洋から湿った空気が流れ込む。この湿った空気は山にぶつかって斜面を昇り、大量の雨となる。このような南西モンスーンの仕組みによって、現在ではほぼ同緯度にある北東アフリカが乾燥していても、南アジアにはモンスーンの豪雨が降る。

とはいえ、この状態がずっと続いていたわけではない。地球は自転しながら公転している上に、地軸の指す方向は一万九〇〇〇〜二万三〇〇〇年周期で

変化するため、太陽から受ける熱の量も変化する。日射量が最大のときはチベット山塊との作用で南西モンsoonが発達したが、最少のときは発生させることができなかったらしく、代わりに南東モンsoonがインド洋から北アフリカにかけて雨をもたらした。この効果が強まったのは、当時はまだアフリカ大陸が北上を続けており、その結果、今では亜熱帯に属する北アフリカの大部分が、最も強い夏の日射しを受ける位置にあったからである。

ここでようやく、大西洋と地中海を結ぶ海峡の閉鎖と、チベット高原の隆起という一見脈絡のない二つの出来事が出会い、予想外の気候変動を生むことになる。五八〇万年前までに、地中海の水位は最低レベルに達していた。かつては海だったその場所に夏の低気圧が周期的に発達し、北東アフリカでは南東モンsoonの勢いが強まった。皮肉なことに、地中海の高塩分と底水位がピークに達する一方で、北東アフリカや地中海沿岸は雨の非常に多い時期を経験することになったのだ。

沿岸地方や北東アフリカに隣接する地域はこの影響を大きく受けたが、北西へ向かいインド洋の作用から遠ざかるにつれて、雨は穏やかになったようだ。現在、南西モンsoonはインド洋の湿った空気をヒマラヤ山脈に送りこみ、雨を降らせる。その雨はヒマラヤの斜面をつたって主要な河川へ流れ、最終的にはガンジスデルタの入り組んだ水路を通じて、ベンガル湾に注ぐ。では、中部および北東アフリカに降ったモンsoonの雨はどうなったのだろうか？

今やサハラ砂漠に大半を支配されてしまったその地域が、モンsoonに見舞われる様子を想像するのは難しい。トゥーマイが出土したその砂漠に現在も残っているのはナイル川とチャド湖だけであるが、モンsoon最盛期には、四つの巨大な窪地に雨水をため、淡水をたたえた大きな湖をつくりあげていた。

水はその後北へ向かつて流れ出し、キレナイカ〔現在のリビア東部海岸地方〕の塩湖に大滝のごとく勢いよく放たれて、地中海に注ぎ込んだ。四つの湖は、合計で六二〇万平方キロメートルもの領域から水を吐き出したが、これはヨーロッパ最大の国土面積を誇るフランスのおよそ一倍もの広さである。

トゥーマイが暮らしていた約七〇〇万六〇〇万年前の古代チャド湖のほとりは、今よりもずっと湿润だっただろう。水辺の林とサバンナが接する豊かな環境で、たびたび冠水する地域があった一方、砂漠も存在した。⁽¹⁰⁾ たくさんの淡水魚、スッポン、リクガメ、ニシキヘビなどのヘビ類、トカゲなどが繁殖し、哺乳類の種類も、大型のハイエナやサーベルタイガー、カバ、キリン、アンテロープ、イノシシ、ウマ、サルと幅広いものだった。チャド湖岸は、比較的狭い場所にさまざまな環境が混在するモザイクのような空間で、動物たちはそこで生きるためのさまざまな手段を見つけたことができた。局在する豊かな生態系に暮らすことは、トゥーマイが生き残るための重要な要因となったし、それはのちに出現する初期人類や人類にとつても同じことだった。人類とモザイク状の生息地との関係は、この後何度も現れるテーマであるが、もとをただせばこのような単純な起源に行き着く。

私たちの直系の祖先であるかどうかは別にして、そこに進化の一つの過程を見るならば、トゥーマイはとても興味深い例となるだろう。その過程は、トゥーマイが暮らしていたアフリカの一地域にも影響を与えた劇的な気候変動とともに始まった。気候変動によって原始の熱帯雨林が縮小していくと、そこに暮らす類人猿たちは一年中果実に頼って生きることができなくなり、樹木の茂った生息地で次第に地上生活を身につけていくようになった。トゥーマイも、その歯から、地下茎を含むさまざまな植物の部位を食べていたと考えられるが、なかには湖岸で食物をあさり、いち早く動物性食物の味を覚えた者

もいたかもしれない。そうした者たちは、他の類人猿の周縁集団で、生き抜くための新しい方法を模索していたのだろう——トゥーマイとその仲間たちは、イノベーターだったのだ。

鮮新世の初期人類——アベル、ルーシー、タウング・チャイルド、そしてラミダス

ここでもう一度チャド湖のほとりに戻ってみよう。今度は、小さな類人猿らしき生き物が茂みに駆け込み、木によじ登ってゾウの群れが通り過ぎるのを待っているのが見える。ゾウは、私たちが現在アフリカのサバンナで見るものとまったく同じ姿ではないが、それでもよく似ており、反対にトゥーマイたちが見慣れていたものとはだいぶ異なっていた。ここはトゥーマイのすみかに近かったが、彼らが生きていた時代からすでに三〇〇万年の時が流れていた。

今から三五〇万〜三〇〇万年前のチャド湖岸では、樹木の茂ったサバンナと水辺の林とがモザイク状に併存していた。サバンナに散在する草原ではウマやサイやアンテロープが草をはんでおり、こうした動物たちは、トゥーマイの時代と同類だったものの、この三〇〇万年ほどのあいだに変化をとげていた。永久河川や季節河川などの水源もまだあり、チャド湖自体にも豊富な魚類、カメ、ワニが生息していた。一九九三年、フランスの研究者たちはその地で初期人類の下顎骨と歯を発見し、亡くなった同僚をしたので、その化石（アウストラロピテクス・バーレルガザリ）にアベルという愛称をつけた。^①フランス人研究者たちは、自分たちが八年後に再びトゥーマイというお宝を掘り当てることになるとは、思いもよらなかつただろう。この九三年の発見が大きな反響を呼んだのは、アフリカ大陸東部を南北に走る「大地溝帯」から遠く離れた場所で、このような化石が出土したのは初めてのことだったからだ。化石

はアウストラロピテクス属（「南の類人猿」という意味）に分類されたが、この属名は、一九二四年に南アフリカで石灰岩の採掘業者が、タウング・チャイルドとして知られる、アベルよりも少し年代の新しい頭骨を発見したことから知られるようになっていた。¹²

アベルと同世代と考えられているのが、かの有名なルーシーである。ルーシーはおよそ三二〇万年前現在のエチオピアのハダールに暮らしていた成人女性で、死亡したのは二五歳くらい、全身骨格の約四〇パーセントにあたる部分が一九七四年に発見されている。タウング・チャイルド、ルーシー、アベルは、表2では二番目の年代（五三三万年前から一八〇万年前の鮮新世）に属し、その年代に支配的な勢力となった脳の小さい初期人類が、どのような地理的範囲に生息していたのかを知る際の有用な手がかりとなっている。¹³

この第二の年代を通じて、脳の小さい初期人類は、熱帯アフリカ東部から中部の広い範囲に分散していった。西アフリカまで到達していた可能性もあるが、それを証明する化石はない。南北に目をやると熱帯という障壁を突破して南端には進出しているが、同じように北方に拡大していった証拠は意外にも見つからない。初期人類が、大地溝帯に沿ってまずはエチオピアの北に広がり、それから南へはるか東まで進んだ可能性は、彼らがその二倍の距離を南下したことを考えればかなり高そうだが、実際はどうだったのだろうか？

約三五〇万年に及ぶ長い第二の年代に、どれほど多くの初期人類が現れたのかはわかっていない。というのも、別種とされている化石でも実際は同一種の地理的な差異だった可能性があり、また、同じ種のさまざまなバリエーションが時間の経過とともに入れ替わったとも考えられるからだ。こうした変化

の中心にいと見られているのが、カダバの子孫であり、四五一万〜四三二万年前にエチオピアの同じ地域に生息していたラミダス（アルディピテクス・ラミダス）である。¹⁵ラミダスが登場したころ、脳の小さい初期人類はエチオピアからタンザニアまでの東アフリカに閉じ込められていたようで、南や西に姿が認められるのはそれから一〇〇万年ほど後のことである。

ジブラルタル海峡の誕生

では、この時代の気候はどのようなものだったのだろうか？ それを考えるために、まず五三三三万年前に起きた目を見張るような出来事——ジブラルタル海峡の誕生を見てみることにしよう。サハラ砂漠の大きな川が地面を深くえぐり、四つの湖の水を地中海東岸のキレナイカ塩湖に放出させていたことは先に述べたが、その一方で、西の果てでも同様に川が地面を侵食していた。しかし、この川が湖の水を放出することはなかった——反対に、周辺の湿潤な大西洋沿岸地域に降る雨水を集めていたのである。このようにして川はじりじりと侵食を続け、その地域で最大の水をたたえた場所である大西洋に近づいていった。そしてあるとき水位が大西洋と同じ高さに達すると、海水が流れ込み、それがやがて数千メートル下の西地中海の干上がった海盆に流れ出しはじめた。最初の二六年間は滴り落ちるしずくのよな勢いでしかなかったが、いったん海峡が開通すると、たちまち激流に変わった。三キロメートル下の熱く乾いた地の底に水がほとばしり落ちるすさまじい滝の誕生を、世界は経験したのである。一〇年間西の海盆は大西洋と同じ水位に達し、その後一年以内にその水はキレナイカ湖にあふれ出して東の海盆を満たした。こうして生まれた新しい地中海は、ヨーロッパと北アフリカの気候を変え、乾燥化の

進む地域には現代のような砂漠や半砂漠、そして乾燥した草原が広がりはじめたのである。

二足歩行はどのようなようになったのか？

景観は現在の地球に近づき、森林に覆われた温暖な世界は遠ざかっていった。アフリカは今より緑が多かったものの、熱帯雨林は縮小し、森も分散しはじめていた。第二の年代の前半に登場したラミダスは、先人の伝統を引き継ぐかのように、森林が多くを占めるモザイク状の環境で暮らし続けた。これが意味するのは、初期人類は森の中で生活しているときに、すでに地上を歩いていたということだ。人類が森林を捨て、開けたサバンナに進出した瞬間に二足歩行がはじまったという古い考えはもはや用をなさない。二足歩行は、どうやら樹上ではじまったようなのだ。

この驚くべき結論は、オランウータンの歩き方を観察することによって導き出された。¹⁶オランウータンには、ゴリラやチンパンジーにはないヒトとの共通点がある——まっすぐに立つ場合、チンパンジーとゴリラは後肢のひざが曲がるのに対し、オランウータンとヒトは、ひざをまっすぐ保ったまま立つのである。このような特徴は、枝の上を歩くオランウータンにいくつかの利点を与えた。たとえば折れやすい細枝を歩くときは、必要ならば重心を移動させながら思い切って後肢で立つことができ、安全のために手でしっかり別の枝をつかむこともできる。そうすれば片腕が自由に動かせるので、さもなければ手の届かなかった果実が得られるのだ。また、この方法で樹上を歩けば、木のあいだを渡るときにいったん地上に降りる必要がなくなる。

これは、大型類人猿の共通祖先が身につけていた基本的な形のロコモーション「移動様式」と考えられ、

東南アジアの熱帯雨林で今も同じような生活を続けるオランウータンに受け継がれてきた（その代償として、オランウータンは縮小した熱帯雨林に囚われてしまうことになったのだが）。おそらくオランウータンは、現在まで生き残った唯一のコンサバティブ類人猿であり、他のコンサバティブはどれも絶滅したか、生き方を変えてしまったのだろう。

アフリカの森は東南アジアの森よりも気候変動のあおりを受けてきたようだ。そうして森林が行きつ戻りつをしながらも次第に開けていくと、空を覆い尽くしていた林冠にいくつもの切れ目ができた。そうなる、オランウータンのように林冠をつたい歩く方法はあまり役に立たなくなり、いったん地上に降りてまた違う木に登るといった、新しい技術を考え出す必要が出てくる。そうした状況のなか、私たちがのしたたかな祖先たちはサバンナへと活躍の場を変えたが、ゴリラやチンパンジーは森に残り、ほぼ同じ生活を続けた。しかし、そんなゴリラたちも、自分たちのやり方を変えたからこそ生き残ることができたのである。

チンパンジーとゴリラの戦略

自然の実験場と化したアフリカでは、類人猿として成功するためのさまざまな試みが行われていた。新たな試みの多くが失敗に終わり廃れてしまったが、ご存じのとおり、チンパンジー、ゴリラ、そしてヒトだけは今日まで連綿と続いている。

樹木の茂ったサバンナへと向かったヒトとは対照的に、チンパンジーとゴリラは森の奥深くにとどまった。ここでは、林冠と地面を行き来する効果的な手段を見つける必要があったので、チンパンジー

らは四つ足で木の幹を垂直方向に移動することにしたが、そのような形の木登りに骨格を適応させたため、二本の後脚をまっすぐ伸ばす歩き方を永遠に失ってしまった。木のあいだを移動するのに、チンパンジーとゴリラは幹を登る縦の動きを地面を移動する横の動きに変え、文字どおり地面を水平に登る——こぶしを地面につけて歩く「ナツクルウォーク」である。つまりナツクルウォークは進歩であって、チンパンジーの祖先の歩き方でもなければ、初期人類の祖先の歩き方でもなかったというわけだ。

ゴリラやチンパンジーに見られるナツクルウォークという行動は、長いあいだ、初期人類が樹上生活から地上生活へ移行するまでの中間段階だと考えられてきた。しかし私たちがここで目の当たりにしているのは、ある特定の目的行動へ向けた適応が、状況が変わったときには思いもよらず別の目的に役立つことの、もうひとつの例のように思われる。たしかに、森の奥深くでは木の上でほとんどの時間が費やされるため、ナツクルウォークの方がうまく立ち回れる。だが一度そのやり方になじむと、ナツクルウォーカーは自分たちの存在を森に限定することになった。こうしてイノベーターはコンサバティブへと変化したのである。

初期人類は直立歩行を最大限に利用していくうちに、林冠とのつながりを失っていった。長く地上で暮らすようになると、二本足でもっと素早く歩いたり走ったりするための変化はどんなものでも有利になったが、化石はそれに時間がかかったことを物語っている。たとえば、進化の早い段階にあった脳の小さい初期人類は、長い腕などの特徴を保持し続け、いつでも必要ときに安全な樹上に戻ることができたようだ。

林冠がうっそうと茂る森から周縁の生息地への移動はゆるやかに行われた。そこで初期人類は実験を