

ラドキシアの方は、形は似ていますが、束ねた形ではなくて、こぶが集まった格好でわりと小さい。

編集 そうすると、それらの食性はどのように違うんですか。

亀井 デスモスチルスの歯は物をかみ切ったりするのに便利で、パレオパラドキシアの方は物をおしつぶす傾向の歯です。デスモスチルスの方は水草、パレオパラドキシアの方はやわらかい海藻をおしつぶして食べる、そういうように考えることもできます。いずれにしても、食性は違っていたと考えられています。

それからもう一つは、すむ環境も違っていたようです。デスモスチルスは少し寒い北の海、パレオパラドキシアは南の暖かい海です。たまたま瑞浪では一緒に出てきますが、これも糸魚川さんが言われたように、一時的に寒流の卓越する時期があって、それによってデスモスチルスは瑞浪にきたのだと思います。この時期の日本周辺でのデスモスチルスとパレオパラドキシアの分布をみると、図4・5のようになります。パレオパラドキシアの北限は、北海道の渡島半島ですが、これは、この一時期には日本海側の沿岸にマングローブ林が生育するような非常に暖かい時期がありますから、パレオパラドキシアはその暖かい海流によって北の方までいったものと思われる。

一方、デスモスチルスの方は南限が瑞浪と島根です。北の方は、この図では北海道の宗谷で切れていますが、実際にはここから北回りで樺太からカムチャッカを経て北米海岸まで、太平洋の北にずっとつながって分布しているんです。そして、この時期以降になると、デスモスチルスもパレオパラドキシアも忽然と姿を消してしまします。

ラマピテクス

編集 1,500万年前のヒトの遠い先祖は、何という名前ですか。

亀井 ラマピテクスとっています。「ラマ」はヒンズー教の神さまの名、「ピテクス」はギリシャ語でサルのことですから、ラマ神のサルということになります。中新世の類人猿はドリオピテクスといわれますが、これは南フランスの中新世中期（約1,400万年前）の地層から、たくさんのカシの葉の化石と一緒に発見されました。それで、ギリシャ神話のカシの木の妖精「ドリアッズ」をとって、そう呼ばれるわけで

すが、一方、ヒマラヤの南側、インドのシワリク丘陵の北部の同時期の地層からも、このドリオピテクスが出てきます。ところが、シワリクからは、さらによりヒト的な化石が発見されて、ラマピテクスとして区別されたのです。この発見後、各地の中新世の類人猿の化石が改めて調べ直され、東アフリカのケニアピテクスなどもラマピテクスと同じと考えられていましたが、今では別にされています。こうしてラマピテクスの仲間、ドリオピテクスという霊長類ショウジョウ科から外されて、生物の分類ではヒト科の方に入れられ、同時にヒト科の仲間では最も古いタイプということになったわけです。このラマピテクスは、いろいろと復元されていますが、どの復元図を見ましても、骨盤の形は二足歩行的のものとして描かれており、また顎の形も、ゴリラなどより人間に近い格好になっています。

15年程前、このラマピテクスの出たシワリク丘陵北部の発掘調査が日本とインドの合同で行われました。そのとき、古生物の担当ということで私も参加したのですが、約1,300万年前頃のその地層からは、ワニ、カメ、大型のニシキヘビなどの化石がたくさん出てきます。哺乳類では、イノシシ類、古型のシカ類が多く、次いで、古型のウシ、サイ、ジラフ、ゾウが見られます。動物群の組み合わせからは、沼沢地の河辺林地帯で、森林が卓越するが周辺はややひらけているという、森林とサバンナの複合環境が推定できます。このようなことから、森林の一部がサバンナ化することによって、森の中にすんでいたドリオピテクスのなかで分化がおこり、よりヒト的なラマピテクスがあらわれてきたと考えられたわけです。

ほかの地域でも、森林型とサバンナ型の複合した動物群と一緒にラマピテクスやドリオピテクスが発見されていますが、その一番古いのはトルコのイスタンブールの南のパサラルのもの、1,500~1,600万年前頃とされています。地域的には、中近東を中心にヨーロッパ、東アフリカ、西アジア、アジアではパキスタン、インド、中国の雲南省にまでラマピテクスは分布しています。

アネクテンス象の仲間とその子孫たち

編集 シワリクで見つかったゾウは、瑞浪のゾウと同じ仲間ですか。

亀井 シワリクでも南フランスでも、ラマピテ

クスやドリオピテクスの化石と一緒にゾウの化石が出てきますが、このゾウは瑞浪のアネクテンスゾウと同じ仲間、ゴンホテリウムというゾウの仲間です。瑞浪のゾウの学名はゴンホテリウム・アネクテンス (*Gomphotherium annectens*)、南フランスのものはゴンホテリウム・アングスチデンスとされています。

編集 それらは、今のゾウに比べたらやはり小さい？

亀井 今のゾウに比べたらずっと小さく、また身体の格好も違っています。ゴンホテリウムは、胴長で足が短い。今のゾウは、顎が長く頭は高く丸く、長い鼻を持っていますが、ゴンホテリウムは、顎が細長く頭は低く細長く、鼻は短い。今のゾウは、上顎にしか牙がありませんが、この方は、短い牙が上顎と下顎の両方にあります。

編集 そうすると、今のゾウとは食べ物や食べ方も違いますね。

亀井 ゴンホテリウムの臼歯は小さくて、顎に数個ならんで生えており、森の中にあるやわらかい木の葉や果実をおしつぶして食べるのに適していて、このゾウが森林性であったことを示しています。そして、ヒトの遠い先祖であるラマピテクスもまた、このような森林の生活者であったわけです。

だいたいゾウの仲間、動物分類でいう長鼻類は、中新世以降、鮮新世から更新世中期にかけてさまざまに分化し、大繁栄したものです。日本でも、さまざまな種類のゾウが入れかわり立ちかわり現われ、今から2万年前頃まではたくさんのゾウがすんでいたのですが、これらのほとんどは、このゴンホテリウムの仲間を先祖として進化してきたものです（図4・4）。

日本では、ゴンホテリウムの次の時代にはステゴドンというゾウがあらわれますが、このゾウは、顎が短くなって頭の高さも高くなり、大きな臼歯をもつ、大きなからだのものへと変わってきております（ステゴドンの名は、屋根型＝ステゴス、歯＝デンスに由来する）。ゾウの進化段階は、臼歯の形態によくあらわれるのですが、ステゴドンは、新しいタイプの大きな臼歯の発展によって食物の幅を大きく広げ、やわらかい葉や果実だけでなく、硬い草や木の枝もおしつぶし、すりつぶして食べる能力を身につけることができたわけです。その結果、大陸に訪れた乾燥化と草原の拡大化に対して、より有利

な生態的地位を獲得し、さまざまな環境条件に対応して、その仲間を急速に増やすこととなります。このようなステゴドン^①の時代にあらわれたのが、前人とか猿人とよばれる東アフリカのオウストラロピテクスです。人類の進化は、石器の作製と使用によって進行し、このオウストラロピテクスの仲間からジャワ原人や北京原人のような原人、さらに旧人、新人を経て私たち現代人につながりました(図4・4)。

一方、ゾウの方をみますと、現生のアジア象、アフリカ象、絶滅したナウマン象やマンモス象などは、広義のエレファス(ゾウ科)のグループに入りますが、それらの臼歯はいずれも、ステゴドンのそれよりも、さらに強力により発達した形になっています。板状の咬板は何枚か重なり合い、その大きな咬合面(かみ合わせ面)は、周囲はエナメル質の板でとりまかれ、その外側のすき間にはセメント質がぎっしりとつまっているという構造で、硬い草や木の枝をすりつぶす^{うす}ひき臼の機構はさらに完全なものとなり、草食動物ではこれに追従できる臼歯をもつものはありません。エレファスにおいて、臼歯の発達^{うす}は頂点に達したのです。

こうして、日々の食物の大量採取が可能となったゾウのからだは、次第に巨大化して力も強くなり、一方では、上くちびるから変化した筋肉質の鼻も長くなり、鋭敏な神経を集中させた「第三の手」としての働きを発達させます。こうしてゾウは、陸上の王者として大繁栄の時代を築くことになるわけです(図4・4)。ゴンホテリウムからエレファスにいたるこのようなゾウの系統進化は、もちろん地球全体のできごとと対応して起こる長大なスケールの進化です。ヒトの進化も、それと無関係ではありません。こうした大きな進化のなかで、地域ごとの進化は互いに関連し、作用し合いながら進んだわけです。瑞浪のアネクテンス象が注目されるのも、実はこうした大きな流れの原点を示すものとして位置づけられているからです。

編集 大変残念ですが、時間がなくなりましたのでこの辺で終わりたいと思います。本日は長い間、どうもありがとうございました。

図4・5 - 中新世中期初頭(16Ma~15Ma)の古地理図

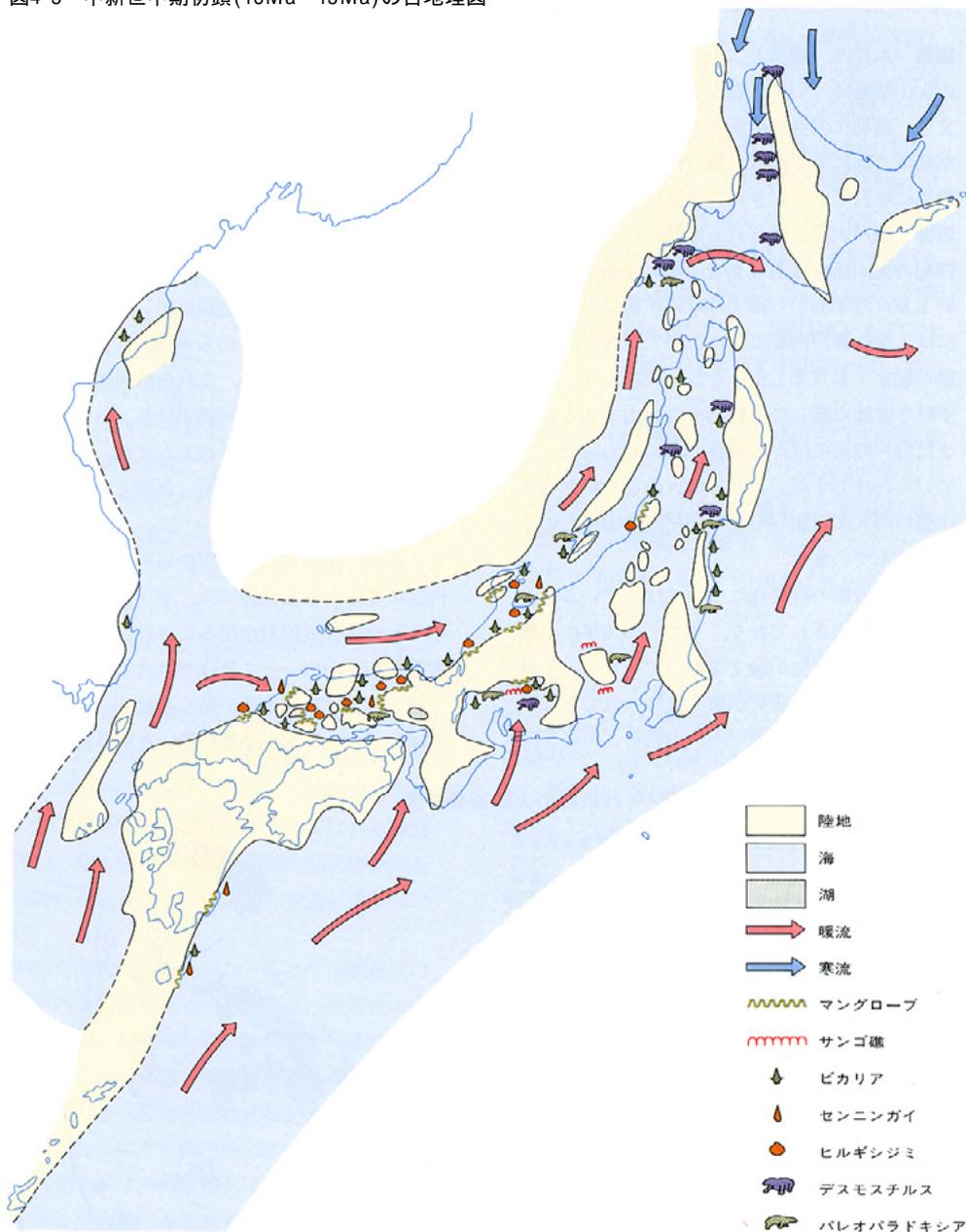
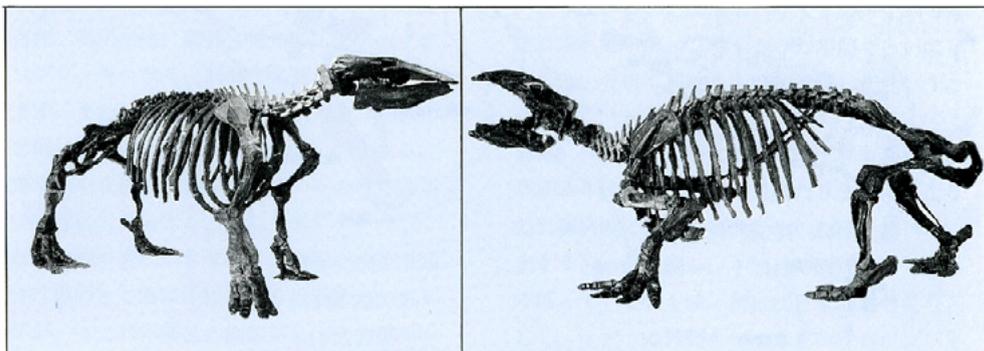


写真 / デスモスチルスとパレオパラドキシア

<瑞浪市化石博物館>



パレオパラドキシア(土岐市泉町久尻 隠居山)

デスモスチルス(サハリン(樺太)気屯)