



人類の誕生と進化

1. 大まかな流れ

図1: 人の系統樹

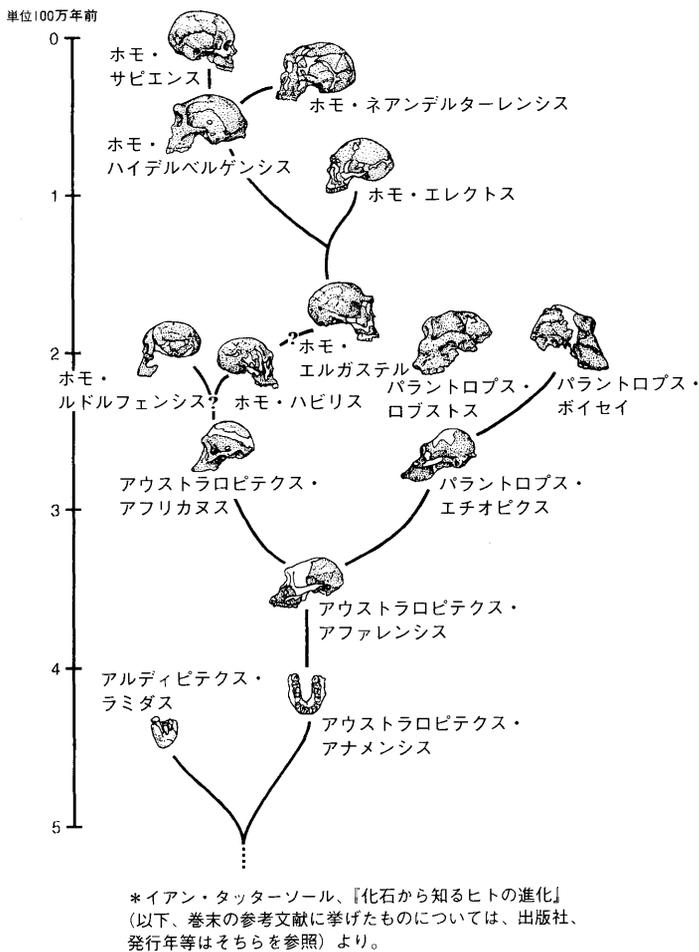
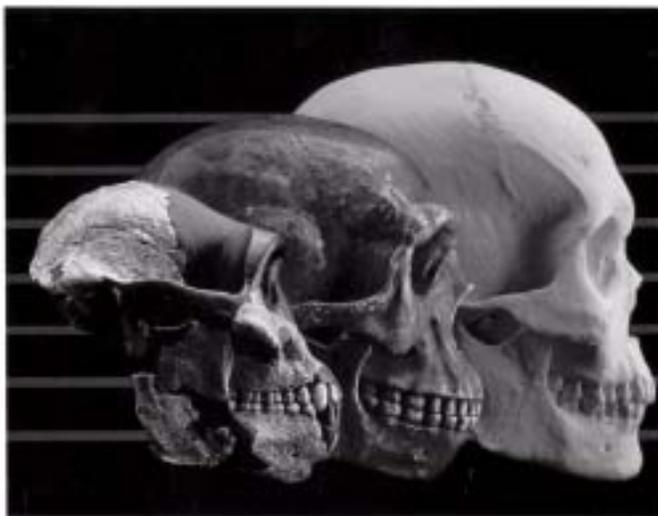


図2: アウストラロピテクス ホモ・エレクトス 現代人



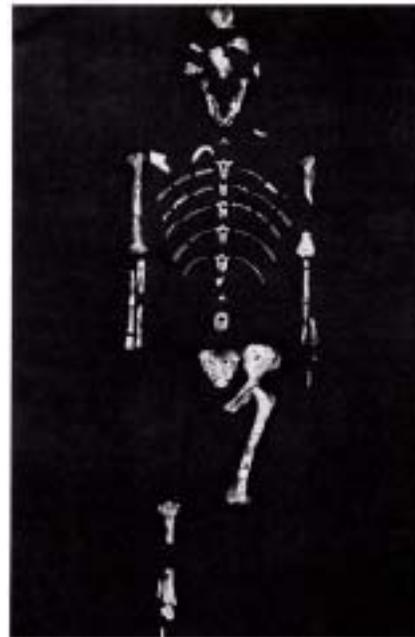
1. 最初のヒトは猿人（アウストラロピテクス属、パレントロプス属）と呼ばれ約 500 万年前にアフリカで誕生した。
2. 彼らは直立二足歩行をしたが脳はチンパンジーとほとんど同じ 400cm³ 程度である。
3. 猿人には多くの種類がありその中のどれかから 300 ~ 200 万年前にホモ属と呼ばれる新種のヒトが登場した。

4. ホモ属は大形の脳を持ち（ホモ・ハビリス 650cm³、ホモ・エルガステル 850cm³）、ホモ・エルガステル（原人）は 150 ~ 200 万年前に初めてアフリカの外へ進出し、アメリカ大陸以外の世界中に広がった。（第一次アウト・オブ・アフリカ）。アジアに進出したホモ・エルガステルは独自の進化をしホモ・エレクトス（北京原人、ジャワ原人）になった。
5. 20 ~ 10 万年前にホモ・サピエンス（新人）と呼ばれる新種のホモ属がアフリカで出現する。
6. 彼らは急速に世界中に広がりホモ・エレクトスと置き換わる（第二次アウト・オブ・アフリカ）。彼らが我々の祖先である。（アフリカ起源説）

2. 人類の誕生

図3: ルーシー

人類が現在のチンパンジーやゴリラなどの類人猿と分かれたのはいつ頃だろうか。どの様にしてそれは起こったのだろうか。



2.1 最古の人類の化石達

1974 年にジョハンソンらによってエチオピアのハダールで発見されたアウストラロピテクス・アフアレシスの化石の年代は 320 万年前と推定されている。

この化石はほぼ全身の骨格がそろっており「ルーシー」と呼ばれている。



人類の誕生と進化

図4：ルーシーの骨盤

ルーシーの骨盤
 オーエン・ラブジョイが苦
 分して復元したルーシーの
 骨盤(左上)は、人間の骨盤
 (左下)と同じようなドンブ
 リの形をしていて、チンパ
 ンジーの骨盤(右)との違
 いがすぐわかる。ルーシー
 の骨盤の両側の腸骨(扇形
 の部分)は、二足歩行する
 とき上体を支えられるよう
 に外側と前方にカーブして
 いる。(Owen Lovejoy)

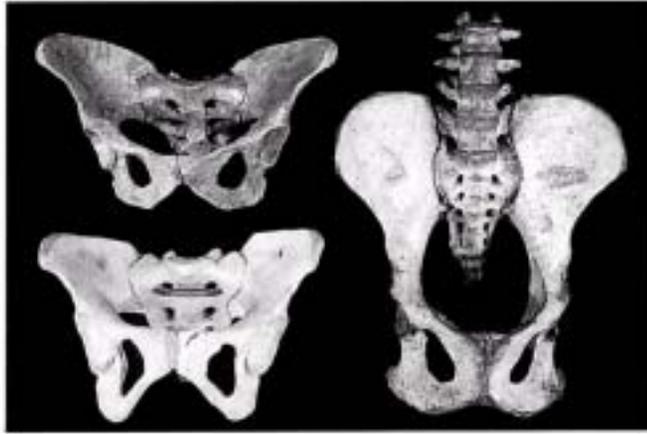


図5：直立二足歩行の証拠

●ヒトとヒビの後頭顆の位置



ヒビの後頭顆は後方に位置する。ヒトでは、
 後頭顆は中央、下に存在する。頭を支える
 とき、ヒトでは大きな力を必要としない

1992年12月日本の諏訪元達はエチオピアで、440万年前と推定されるアルディピテクス・ラムダスの化石を発見した。この猿人が注目されるのは深い森林性であると推定できることである。ただし直立二足歩行をしたかどうかははっきりしない。彼らは現在最も古い人類の化石とである。

2.2 類人猿と人が別れた時期

かつては3000～1500万年前と考えられていたが、現在では700～500(おそらく500)万年前と考えられている。

人の直系の化石は440万年前のラムダス猿人から1500万年前の化石霊長類(ケニアピテクスなど)までの間何も見つかっていない。従って化石からは440～1500万年のどこかで人とチンパンジーは分かれたとしかいえない。

1968年に類人猿と人のタンパク質のアミノ酸配列を比較することで人と類人猿が分かれた時期を推定する「分子時計」と呼ばれる方法が開発された。

その結果は約500万年前である。この考えはなかなか受け入れられなかったが、DNAの塩基配列の比較などでも同様の結果が得られている。そのため1980年代には500万年という時期はほぼ定説となった。

2.3 ヒトと類人猿の違いは何か

直立二足歩行するのがヒトである。

最も簡単な人の定義である。脳の大きさではないことに注目。

ヒトが類人猿とどの様にして分かれたのかを知るといことは、直立二足歩行の成立を知ると言うことと同じである。

2.4 ヒトの誕生に関する仮説

2.4.1 狩猟仮説(ヒトは草原に進出した狩人)

ヒトの祖先達は森から草原に進出した。



2頭の子供と食べ物を運ぶメス

図6：ものを二足歩行で運ぶボノボ

森では無敵だったヒトの祖先も草原での生活は厳しかったと考えられる。大型の肉食動物の脅威。食料となる植物は少なく、強力な肉食動物に対抗して進化してきた草食動物を狩る事は容易ではなかっただろう。

その中で、直立二足歩行を行ったものは、余った

手で物を持つ事ができた。

彼らは道具を手に持ち集団で肉食獣から身を守り、草食獣を狩るようになった。

このような行動は知能の発達を促し、狩りや獲物の分配のためにコミュニケーションの必要性が高まり言語の発達を促した。道具をうまく使うためには直立二足歩行がうまい方が有利だ。道具の使用は直立二足歩行をより進化させ、知能の発達を促した。知能の発達はよりすぐれた道具を生み出した。



人類の誕生と進化

このように、直立二足歩行、道具の使用、知能の発達という人類三点セットは草原に進出し、狩りをする事で相互の発達を促進した。

われわれの先祖は縮小する森を捨て草原に進出し、「直立二足歩行」、「道具の使用」、「知能の発達」を武器に幾多の困難を乗り越えたパイオニアである。

この考え方は大変わかりやすく 1960 年代から 20 年以上の間正しいとされてきた。現在でも一般に広く信じられている。しかし次のような問題点があり現在では誤りであると考えられている。

1. 道具(石器)の使用の証拠があるのは 200 ~ 300 万年より後、狩猟の証拠、脳の発達も同様である。
2. 脳の発達、高い知能、は 500 万年前のヒトの登場とは関係なく 200 ~ 300 万年前のホモ属登場以後の話である。

すると 500 万年前の最初のヒトに残るのは直立二足歩行だけということになる。

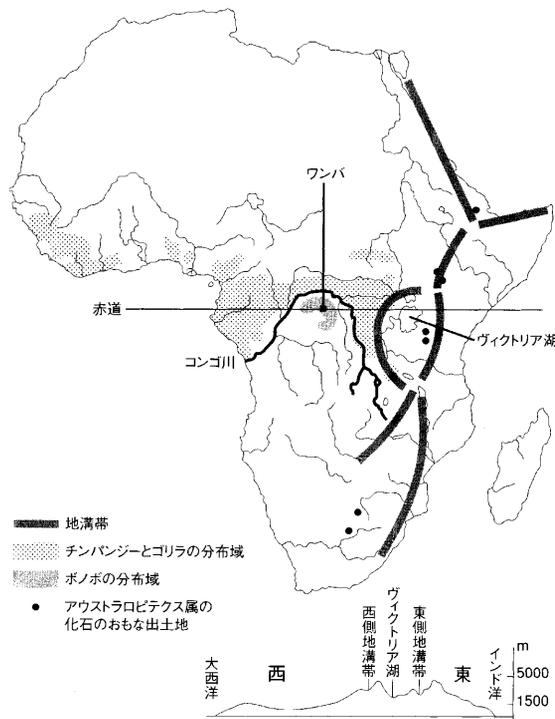
道具使用や知能の発達のきっかけとならない、単なる直立二足歩行だけが 500 万年前に進化したというのがどうやら正しいらしい。では、直立二足歩行だけがどの様にして進化したのだろうか。

2.4.2 イーストサイドストーリー

3000 万年くらい前、アフリカに現在も続く大きな地殻変動が始まり紅海からエチオピア、ケニアを通りモザンビークに至る線に沿って大地溝帯の形成が始まった。

図 7: アフリカの大地溝帯

類人猿とアウストラロピテクス属の分布



*アウストラロピテクス属の化石の多くは地溝帯から出土しているが、これは発掘調査のほとんどが断層などによって古い地層が露出する地溝帯でおこなわれているためである。実際のアウストラロピテクスの分布は、地溝帯の東側にも広がっていたと考えられる。フィオレンツォ・ファッキーニ「人類の起源: 古人類学入門」の図を改変。

地溝帯の西側は湿潤な気候が続いたが、1000 万年くらい前から東側は乾燥が進み森は草原にゆっくりと変化していった。現在のよう西側のジャングル(コンゴ) 東側の草原(ケニア、タンザニアのサバンナ) が出来上がるのが 250 万年前と考えられる。

大地溝帯の西側で生活していた者は森の中で生活を続け、現在のチンパンジーに進化した。その後、西側の森も縮小しているがゴリラやチンパンジーは森林の生活に適応しきっているため森から外に出ることはなく、森の縮小とともにその数を減らし現在に至っている。

一方、大地溝帯の東側(イーストサイド)では森は小さくなり、やがて草原の中に島のように点在するようになった。彼らには森と森の間の草原を移動する必要が生じた。草原を安全に移動する方法として直立二足歩行が優れていたと考えられる。やがて、森はさらに縮小し 250 万年前に現在の草原が主体の環境になったと考えられる。

つまり、草原で生き延びるために直立二足歩行が必要だったのではなく、森で生活するために直立二足歩行が必要だったのである。結果として草原での生活にも有利だったため、森が消滅した後も彼らは生き残ることが出来た。

なぜ直立二足歩行が草原を移動する手段として優れているのだろうか。次のような理由が考えられる。

1. 移動のためのエネルギーが少なく済む。
2. 脳を冷やすため。
3. 物を運ぶことができる。

2.4.3 新しい発見

1994 年諏訪達はラミダス猿人(アルディピテクス・ラミダス)と呼ばれる、440 万年前と考えられる猿人の化石を発見した。

ラミダス猿人は深い森の中で生活していたことが明らかになっている。直立二足歩行をしていたらしいが証拠はない。

注)直立二足歩行は大後頭孔(頭蓋骨に脊柱がついている部分)が頭蓋骨の中央付近にあることでわかる。チンパンジーなどでは頭蓋骨の後方に位置している。また、骨盤の形やすねの骨などからも判断できる。

ラミダス猿人の直立二足歩行が証明されれば草原で直立二足歩行が進化したのではなく森の中で直立二足歩行が進化したことになる。今までの定説が大きく変わることになる。

森の中で直立二足歩行が進化したのだろうか。

直立二足歩行をすると木登りが下手になる。

木登りが下手だと森林での生存に不利である。従って森林で直立二足歩行が進化したとは考えられない。だから草原に出てから直立二足歩行が進化した。普通このように説明される。本当にそうだろうか。

ゴリラやチンパンジーはあまり木登りがうまくない。彼らは森の中で生活しているが地上に降りていることが多い。



人類の誕生と進化

我々の祖先も森の中で生活し、木登りがうまくなかったのではないだろうか。彼らが偶然直立二足歩行を始め木登りがさらに下手になったとしても、直立二足歩行には手で物を運ぶことができるという利点もあるので必ずしも生存に不利にはならなかったはずである。

我々の祖先は森の中で偶然直立二足歩行を始めた「木登りのうまくないさる」だったのではないだろうか。

乾燥が進み森が縮小を始めたとき、彼らの直立二足歩行は有利に働いた。そのため大地溝帯の東側の草原には彼らの子孫しか生き延びられなかったのではないだろうか。

2.5 直立二足歩行が可能な要素

ヒトが直立二足歩行を獲得した仕組みについてはいくつかの考え方があ。しかしそれ以前に直立二足歩行が可能な体の構造を持っていたことを忘れてはならない。

1. 手足の関節の可動範囲が広いこと。
2. 手足が物をつかめる構造をしていること（平爪を持つ、親指が他の指と離れてついている）
3. 不完全ではあるが直立二足歩行が出来ること。

これらの特徴は草原で活動するために進化したのではない。森の中で樹上生活をするために、元々彼らが持っていた形質である。

3. 様々な猿人

3.1 猿人の種類

- アルディピテクス・ラミダス（ラミダス猿人）440 万年～
- アウストラロピテクス・アファレンシス（アファール猿人）400～300 万年 猿人唯一の全身骨格「ルーシー」
- アウストラロピテクス・アフリカヌス（アフリカヌス猿人）350～250 万年
- パルントロプス・エチオピクス 260～230 万年
- パルントロプス・ボイセイ 230～100 万年
- パルントロプス・ロブストス 190～100 万年

このうちパルントロプスは頑丈型猿人と呼ばれ、大きな強い顎を持ち植物食に適応していた。

他は、華奢型猿人と呼ばれている。

アフリカヌスとロブストスは南アフリカ産。他は東アフリカ産である。

3.2 猿人の特徴



図8：アファール猿人の足跡の化石

彼らの脳は400～500ccで植物食が中心であったと考えられる。華奢型は果物、木の実。頑丈型は芋などの木の根。

狩りをした証拠、石器を使った形跡はない。肉食の証拠もないが肉食動物の食べ残しの腐肉あさりをして手に入れる事は出来たと考えられる。

直立二足歩行はかなりしっかりしていたと考えられる。これはタンザニアのラエトリで発見された

360 万年前のアファール猿人の家族？と思われる足跡からわかる。猿人はチンパンジーの脳が人の体に乗っている、あるいは直立二足歩行するチンパンジーと考えればよい。



図9：足跡の化石から考えたアファール猿人の復元図

アフリカには数種の猿人達が共存していたがこれらの猿人の類縁関係についてはよく解らない。

しかし、華奢型猿人の中からホモ属に進化するものが現れたことは間違いがないと思われる。

頑丈型猿人は華奢型猿人が滅びた後もホモ属と長く共存したと考えられる。

4 .ホモ属の登場

4.1 250 万年前の東アフリカでホモ属と呼ばれる新種のヒトが登場する。

最も古いホモ属はホモ・ルドルフェンシスとホモ・ハビリスである（両方ともまとめてホモ・ハビリスとすることも多い）脳容量は500～800ccでアウストラロピテクスより大きい。（ホモ・ハビリスの平均が650cc、アファール猿人の平均が415cc）



彼らがアウストラロピテクスと大きくちがうのは石器を作った証拠があること。肉食の証拠があることである。石器は肉を切り取るのに使ったと考えられる。

狩りをした証拠はない。肉は大型肉食動物の食べ残しの死肉あさりによって手に入れていたらしい。骨を石器で砕き中の骨髄を食べたと考えられる。

大型の草食動物の骨を割り骨髄を取り出すことは肉食動物にとっても困難だったので彼らの食べ残しの死体からでも骨髄は手に入れた。骨を砕かないでおけば数日間腐らず食べることが出来たと考えられる。

脳は非常に多くのエネルギーを消費するので、カロリーの高い肉食は脳の大型化に必要な条件だと考えられる。

4.2 東アフリカでは乾燥がさらに進みほとんどの森林が消滅した。

華奢型猿人は森で手に入れられる植物に依存していたと考えられる。このため華奢型猿人は滅びてしまう。

かわって登場するのがホモ属と頑丈型猿人である。ホモ属は肉食化によってこの環境に適応したと見ることが出来る。草原の拡大は大型の草食動物と肉食動物の増加を招き、死肉あさがりやすくなったとも考えられる。

一方、頑丈型猿人は草原で手に入る植物の根なども食べる雑食化によって適応したと考えられる。頑丈型猿人の歯と顎は発達し堅い植物を食べることが出来た。

4.3 ホモ・エルガステルの登場

東アフリカには約 200 万年前、脳の大きなホモ属の新種のヒトが登場する。これがホモ・エルガステルである。脳容量は 850cc。完全な骨格が 1984 年リチャード・リーキーによってケニアのツルカナ湖で発見されている。

注) ホモ・エルガステルとホモ・エレクトスをまとめてホモ・エレクトスとする場合もある。最近ではアジアのものをホモ・エレクトス、それ以外をホモ・エルガステルと呼ぶことが多い。

この化石は 160 万年前と推定され、9 才ぐらいの少年と考えられる事から「ツルカナボーイ」あるいは単に「ボーイ」と呼ばれている。

「ボーイ」の特徴は火の使用である 160 万年前のケニアで火の使用の証拠が見ついている。しかし、彼らは火をおこすことはなかったと見なされている。

狩りをした証拠はなく、死肉あさりでも肉を手に入れていたと考えられる。

言語の使用については意見が分かれているが、「ボーイ」はしゃべらなかったとする説が有力である。

図 10：ボーイ



4.4 アフリカでは数種の人類が共存していたらしい

200 ~ 150 万年前の東アフリカには頑丈型猿人(ボーイ)と三種のホモ属(ハビリス、ルドフェンシス、エルガステル)が共存したことになる。ケニアのクービ・フォラからはこの四種の化石が同じ年代の地層から見つかっている。

これは東アフリカで森林が消滅し草原が広がったために起こった適応放散であると考えられる。

この時期の東アフリカの草原は、人類の進化の実験場であった。草原という新しい環境に様々な方法で適応した何種類もの人類が登場したのである。

脳の大きいハビリス、ルドフェンシスは 150 万年前に滅び、脳の小さい頑丈型猿人は約 100 万年前まで生き残り、最終的に最も脳の大きいホモ・エルガステルが生き残った。彼らは脳が大きいから生き残ったのではなく、生き残った者の脳がたまたま大きかった。と考えるべきである。

この事実はヒトが小さな脳から大きな脳を持つように漸進的に進化したのではないことを示している。

図 11：クービ・フォラの化石



ホモ・ハビリス(左)、ホモ・エレクトス、アウストラロピテクス・ボーイ(右)

4.5 アウト・オブ・アフリカ

200 ~ 150 万年前ホモ・エルガステルの一部はアフリカを出て中東からヨーロッパ、アジアに進出した。これをアウト・オブ・アフリカ(出アフリカ)と呼ぶ。

アジアに進出したグループは独自の進化をしてジャワ原人、北京原人になった。彼らはホモ・エレクトスと呼ばれる。



4.5.1 アウト・オブ・アフリカを引き起こした原動力

肉食化がアウト・オブ・アフリカを引き起こす力になった。

草食動物より肉食動物の方が数が少ない。これは肉食動物の維持のためには多くの草食動物が必要であるからである。そのため肉食動物の人口密度は草食動物に比べて低い。

肉食化したヒトは人口密度を下げなければ十分な肉を手に入れることはできない。人口密度を下げるためには人口を減らすか、生息域を広げるしかない。

肉食化が人口密度を下げる圧力として働き、生息域を広げるアウト・オブ・アフリカを促したと考えられる。

死肉を求めてホモ・エルガステルはアフリカを出た。

アフリカのホモ・エルガステルがアフリカ人に、ホモ・エレクトス（北京原人、ジャワ原人）がアジア人に、ホモ・エルガステルがネアンデルタール人を経てヨーロッパ人に進化した。

現在の人種の違いは 200 万年前のホモ・エルガステルまでたどることが出来る。

この考えは 1970 年代に登場し（ウォルポフ）1980 年代にはほぼ定説となった。

しかし、それぞれの地域でホモ・エルガステルが別々に進化したのならばなぜ別種にならなかったのだろうか。また、同じ進化がほぼ同時に 4 回も平行して起こるなどと言うことがあり得るのだろうか。

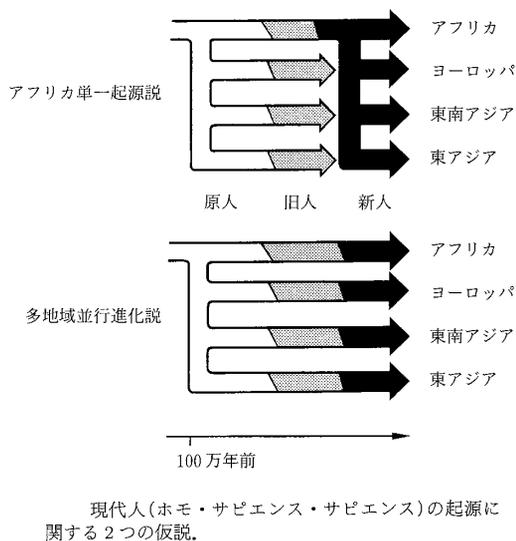
これに対して多地域進化説では、ヒトは高い移動能力を持つため常に地域間で混血が生じ別種にならなかったのだと反論する。

5 . ホモ・サピエンスの登場

ホモ・サピエンス、われわれはいつどこで現れたのだろうか。

これについては二つの説があり現在でも議論が続いている。

図 12：多地域進化説とアフリカ起源説



5.1 多地域進化説（ノアの息子達説）



図 13：ウォルポフ 現生人類の四つのグループ(アフリカ、ヨーロッパ、東アジア、オーストラリア)はそれぞれの地域のホモ・エルガステル、エレクトスがそれぞれ別々に進化したホモ・サピエンスになった。

5.2 アフリカ起源説（ノアの箱船説）

ホモ・サピエンスは 20 ~ 10 万年前にアフリカで登場し世界中に広がり、ホモ・エルガステル、エレクトスと置き換わった。これを第二次アウト・オブ・アフリカと呼ぶ。

現在の人種の違いは 20 ~ 10 万年前までしか辿れない。

この考えは 1984 年に初めてまとまった形で発表されたがほとんど注目されなかった（ストリンガー）。

5.3 ミトコンドリアイブ仮説

図 14：ウィルソン



ウィルソンは分子人類学の発展に大きく寄与した。

1987 年 1 月 1 日号のネイチャー誌に衝撃的な論文が掲載された。

出身地が異なる(アフリカ系、ヨーロッパ系、アジア系、オーストラリア系、ニューギニア系) 143 人のアメリカ人のミトコンドリア DNA の塩基配列を比較し系統関係を推測した。

その結果、アフリカ出身のアメリカ人の系統が早くから他の地域出身のアメリカ人と別れていて、全

ての系統が一つにまとまるのが 20 万年前と推定された(ウィルソン、キャン)



図 15: キャン

この結果はホモ・サピエンスは 20 万年前にアフリカで出現したとするアフリカ起源説の正しさを証明するものと考えられる。

ミトコンドリアは完全な母系遺伝(母親から子供

に遺伝する)をするため「人類の起源は 20 万年前にアフリカに住んでいた一人の女性までたどることが出来る」と説明され、その女性をミトコンドリアイブと呼ぶと広く報道された。

これによって、劣勢だったアフリカ起源説は多地域進化説と同列に扱われるようになり激しい論争に発展した。

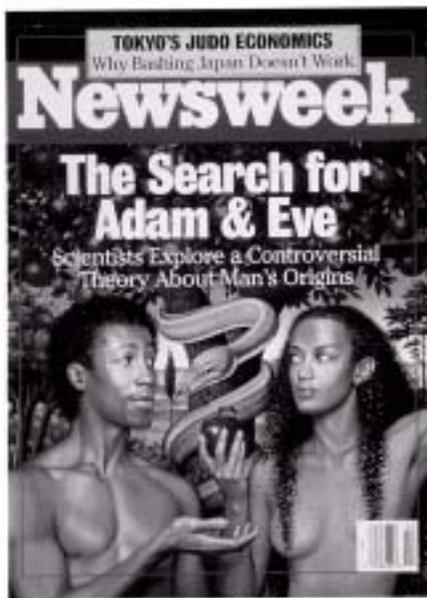


図 16: アフリカ起源説を報じる雑誌

ミトコンドリアイブ説に対し次のような反論がなされている。

1. 系統を推定するのに使ったコンピューターソフトに問題がある。

2. 20 万年前とという時期を推定するためにミトコンドリア DNA に生じる突然変異の発生率が一定と見なし、突然変異の数から系統が分離した時期を推定しているがこの前提自体に問題がある。

3. アジアでホモ・エレクトスとホモ・サピエンスの中間的な化石が見つかる。(ソロ人)

ミトコンドリアイブ説を支持する証拠として次のような報告がある。

1. 異なった方法でミトコンドリア DNA を調べ同様の結果が出ている。
2. 核内の DNA の分析からも同様の結果が出ている。
3. ネアンデルタール人の化石からミトコンドリア DNA を採取し現代人約 1000 人と比較したところ、現代人と分かれた時期が 69 ~ 55 万年前と考えられ、ネアンデルタール人は現代人の祖先ではないという結果が出た事。

1990 年代になると多くの研究者はアフリカ起源説を支持するようになりほぼ定説となっている。

最近、多地域進化説を支持するいくつかの発見があり、定説になっていたアフリカ起源説が揺らぎ、論争が活発になってきている。

5.4 最近の多地域進化説

1998 年 12 月ポルトガルで 4 才の子供の化石が発見された。推定年代は 2 万 4 千年前。この化石がネアンデルタール人と現代人の混血児であると発表された。(もちろん反論もある)

アジアのホモ・エレクトスが 85 万年前にすでに高い航海能力を持っていた事がわかった。これは異なる地域のホモ・エレクトス(エルガステル)が移動し混血していたとする多地域進化説を支持する。

1999 年 6 月にはレークマンゴ 3 と呼ばれる 6 万年前のオーストラリアの化石人類を詳しく調べたところ、アジアのホモ・エレクトスとの類似点が指摘された。

ウォルポフ(多地域進化説の中心的人类学者)はホモ・サピエンスとホモ・エレクトス(エルガステル)を別種にすることの意味はなく、全てホモ・サピエンスと考えるべきであると主張している。

現生人類の人種を見ても体型や肌の色など多様性は大きい。しかし、交雑可能な同一種を保っている。このことから人類の各地域集団は緩やかに混血しながらそれぞれの地域の環境に合わせて少しずつ進化してきたと主張している。

5.5 最近のアフリカ起源説

タッターソル(アフリカ起源説をとる代表的人类学者)はアウト・オブ・アフリカは 2 回ではなく何回もあり、アフリカで新しい人類が進化しそれが世界に広がるということを繰り返してきたと主張している。

現生人類の人種の違いは小さく 10 万年もあれば容易にそのぐらいの違いは生じる。つまり肌の色や体型はたいして重要な変異ではなく短期間で変化するものである。

そして、アフリカの草原地帯こそが新種の人類を生みだし続ける人類進化のゆりかごであると主張している。



6. ネアンデルタール人

図 17：左ネアンデルタール人 右クロマニヨン人



ネアンデルタール人は最初に発見された「原始人」の化石であること。多くの化石がヨーロッパと中東から発掘されていることから、欧米人の間で関心が高い。

図 18：古いネアンデルタール人の復元図



ネアンデルタール人は30万年前から3万年前までの間ヨーロッパと中東にだけ生存した化石人類である。彼らはわれわれより大きな脳を持ち、がっしりした体格の持ち主である。また鼻が大きく前につきだしていたと考えられる。

6.1 野蛮なネアンデルタール人

最初にドイツのネアンデル谷で発掘された化石はおそらく病気のため足が曲がり猫背だった。このため、がに股で猫背の野蛮な印象を与える復元図が描かれ定着した。

6.2 新しいネアンデルタール人

しかし、1950年代にソレッキがイラクのシャニダールで発掘したネアンデルタールの化石はそのイメージを一新した。

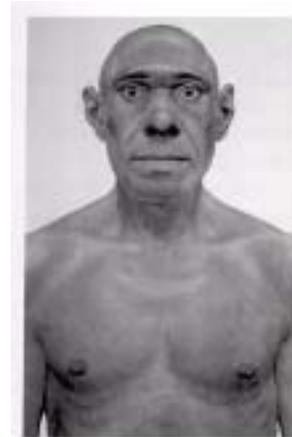
図 19：シャニダールのネアンデルタール人の想像図



片腕を失った年老いたネアンデルタール人が花の花粉とともに発掘されたのである。彼らは体が不自由な老人の世話をし、死んだときに花とともに埋葬したと考えられる。

ソレッキはネアンデルタール人を我々と同じ豊かな心を持つ人類であると考えたのである。

図 20：新しいネアンデルタール人の復元図



シャニダール洞窟のネアンデルタール人
解剖学者でイラストレーターのリジー・マター
スは、イラクのシャニダール洞窟の化石群を
基にしてネアンデルタール人の想像図を描いた。
大きな眉骨で頭蓋上縁が発達しているが、
1981年に Science 誌に掲載されたマター
のネアンデルタール人は、現代人によく似ていた。
(Liz Mattern)

これ以来ネアンデルタール人の印象は大きく変わり、「誰かがネアンデルタール人を連れてきてひげを剃りスーツを着せてニューヨークの地下鉄に乗せても誰も気づかないだろう」と言われるようになった。

ホモ・エレクトスからネアンデルタール人に進化しさらにヨーロッパ人に進化したと考えられるようになった。

この考え方は、多地域進化説とともに定説となった。

ネアンデルタール人はヨーロッパ人の祖先になったのである。

6.3 ネアンデルタール人は我々の祖先ではない事がわかってきた。

しかし、その後ネアンデルタール人は3万年前まで生きていたことが明らかになり、一方ホモ・サピエンスは20万年前から存在したことがわかってきた。ネアンデルタール人と我々は同時に生きていたのである。

従って、かれらはわれわれの先祖ではない。



図 26 :

■ミトコンドリアDNAの系統樹

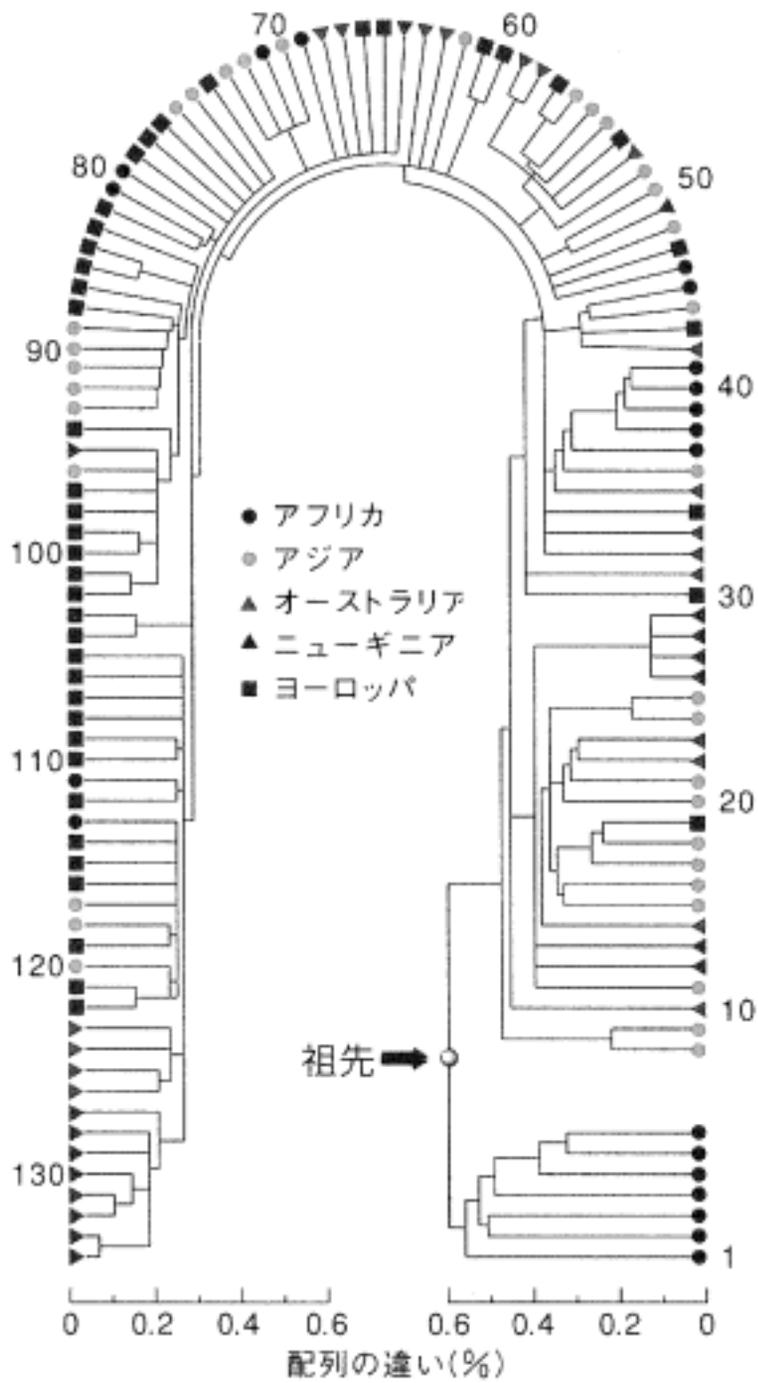
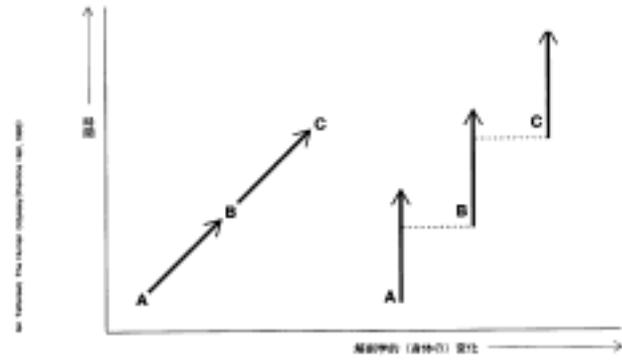


図 27 :





2003.1.21 Ver.2.1

人類の誕生と進化

11