

# 種の起源

## 牧草 泉

第五章 (百九十五頁—二百四頁)

\*異なつた種が類似した変異を呈する、つまり、ある種の変種が類似の形質を示したり、祖先の形質へと先祖返りをすることがある。

これらの主張は、身近な飼育・栽培品種を観察すれば容易に理解できる。

たとえば、ハトの典型的な異種と見られる品種は各国で散見される。その垂変種の中には先祖がえりして頭部に逆立つた羽毛が生じたり、足に羽毛を有するものも存在する——これらの形質は原生のカワラバトでは存在しなかつたものである。

ムネタカ・バトの尾には、十四枚から十六枚の羽毛が見られることもある。これは他の品種であるクジャクバトの正常な形質が現出している変種だと考えられる。これらの変種のほとんどが、いくつかの品種のハトに類似した何らかの影響を受けるときに、共通の親から変種へと、同じ形

質と傾向を受け継いだためであることは明らかであろう。

植物界でも、我々は類似した変異の一例をあげることができる。それは一般に知られているように、カブハ・ポタンやスエーデン・カブの肥大した茎や根に見られる。これら二種の植物については、植物学者は共通の親から栽培によつて生産された変種と見なしている。

これがもし変種でないかと仮定すると、この事例は二つの異なつた「種」が類似の変異をした結果の一例であると考えられる。この事例には、さらに普通のカブラを加えてもよい。

各々の「種」が独立して創出されたという仮説にしたがえば、これら三つの植物の肥大した茎の類似性から判断して、この三種の植物の創出が独立したものと仮定しても、互いに密接に相關して生じたためであり、世代の共有および同じ方法で変異する傾向など、自然現象の真の原因によるものでは決してないと考えられる。

ハトについてはもう一つの事例がある。これは、すべてのハトの種類のうちから偶然に出現した事例である。このハトは羽毛に二本の縞があり、背尾部は白く、尾部の先端には一本の縞があり、基底部付近の羽毛の一番外側は白色で縁取られている。すべてこれらの外観は原生の親であるカワラ・バトの形質であることから、これは先祖返り(隔世

遺伝)の事例であると推定される。この事例については数種の品種から新しく類似的な変異が生じたものではないと想定できる。

この結論はまず間違いないと考えられる。というのは、今まで見てきたように、これら有色の形質は、顕著な色の違いを有する二種の品種の交雑から生じる子孫に現出する傾向が強いためである。この事例における生活の外的条件には、いくつかの形質に加えネズミ色の再現を引き起こすものは何もない。そこには遺伝の法則に則つた単なる交雑作用の影響があるだけだと考えられる。

多くの世代、恐らくは数百世代にわたつて消失していた形質が突如として再現するのは驚異的な事実である。ある品種と他の品種の交雑が生じると、その子孫が、形質に関して多世代(十二世代さらには二十世代とも言われる)を経て、偶然にも知らぬ外国品種へと先祖返りすることもある。

たとえば、十二世代の後には、通常の判断では一つ祖先の遺伝子の割合は二〇四八分の一に過ぎない。しかし、今見てきたように、先祖返りの傾向は、外来の種がわずかでも存在すると、抑制されると一般に信じられている。

交雑されていない品種でも、また祖先が有していた形質を両親が有しなくなつた品種でも、失われた形質が現出す

る傾向は、前に触れたように、その強弱を問わず何世代にもわたつて遺伝していくことになる。もちろんその逆の可能性も否定することはできない。

ある品種について、喪失した一形質が何世代も後になつて再現されるとき、もつとも可能な仮説は、各連続した世代において、常にその形質が再生される傾向があるということである。それは結局、未知の好ましい条件の下で、優位を獲得するのである。この場合には、子孫の形質が何世代も以前の祖先に突然変異的に類似するようになるということはある。

たとえば、バーブ・バトの各世代において、青と黒の縞模様を有するハトはほとんど生じないが、各世代において、羽毛にこの色彩を帯びる「傾向」を有している可能性は存在する。これは仮説だが、いくつかの事実がこの仮説を支持している。

何世代にもわたつて受け継がれるすべての形質は再現される可能性があり、また周知のとおり、受け継がれていくほとんど無用の未発達器官についてもそれは可能だと考えられる。実際に、未発達器官が受け継がれて再現される傾向もしばしば見られる。

たとえば、普通のキンギョソウでは、第五番目の雄しべの痕跡がしばしば現れることから、キンギョソウはその性

質を受け継いでいて、そのために痕跡が表出すると考えられる。

私の資料から判断すると、共通の親に由来するものと仮定すれば、同じ「属」のすべての「種」は偶然に同じメカニズムで変異しているものと考えられる。これより、形質のいくつかに関しては、特定の「種」の変異と他の「種」の変異は共通要素を有しているものと推定される。つまり、この他の「種」は、明確で永続的変異をする変種であるといえよう。

しかし、こうして得られた形質は生物自身にとつては、それほど重要なものではないと考えられる。つまり、非常に重要な形質は、「種」のいろいろな習性に従って、自然淘汰によつて初めて存在可能となるからである。

換言すると、生活条件の相互作用や、類似した遺伝的体質との相互作用によるものではないと思われるからである。同一「属」の「種」は先祖返りをした結果、祖先の形質を失うこともしばしば見られる。しかし、ある「群」の共通の祖先の正確な形質を我々はまったく知らないために、これら二つの事例を区別することができない。

たとえば、カワラバトには脚に羽毛がなく反転した冠様の羽毛がないことを知らなかったら、飼育種に現出するこれらの全形質が先祖返りなのか、単に類似の変異なのか判

断できなかったはずである。

しかし、青色は、多様な模様の数から見ると、先祖返りの一例だと推論が可能である。この多様な模様は青の色調と関連があるが、すべてが単一の変異から同時に現出するとは考えられていない。また特に、異なった色をした別々の品種を掛け合わせると青色のほかいろいろな模様が頻繁に現出することから、上記の推論が可能になる。

このことから、自然界においても古代に顕現していた形質に先祖返りするのはどういう事例なのか、あるいは新しく類似した変異はどんな事例なのかははっきりしない。しかし、同一「群」の、ある他のメンバーに、すでに生じている（先祖返りによる、あるいは類似の変異による）形質を有している「種」の多くの子孫を目にするはずである。これは疑いなく自然界で生じている事例である。

系統的な研究があるにもかかわらず、変異しつつある「種」を発見できない大きな原因は、同じ「属」の他のいくつかの「種」を真似る「変種」が存在するためである。また、「変種」なのか「種」なのか区分することに疑義がある二つの「種」の中間的な集団にも多くの種類が存在する。

このことは、これらの「種」すべてが独立して創出されたという説をとらない限り、変異しつつある一つの「種」

が他の「種」のいくつかの形質を帯びるようになり、中間型をとるようになったということを示している。

しかし、確定的証明は、類似した「種」の体軀の同一部位や器官の形質を少しでも獲得するために、間歇的に変異しつつある重要で均一な性質を有する体軀の一部や器官が存在することである。私はこのような事例を多く収集しているが、ここでもまた、都合により資料を提示することができない。しかし、私はこれらの事例は確実に生じていること、さらには非常に注目し値することを再度指摘しておく。

ここで、私は一つの奇妙で複雑な事例を示す。それは重要な形質に影響を与えてはいないが、一部は飼育栽培の下で、一部は自然界の中で、同一「属」のいくつかの「種」で生じたものである。これは明らかに先祖返りの事例である。

ロバは脚に鮮明な横縞が見られるのが普通である。これはシマウマの脚についても同様である。これらの現象は子馬で最も顕著である。この事実、調査の結果から間違いないとみてよい。

両肩の縞が二重になっている場合も見られるという説もある。肩の縞は長さや外形は非常に変異が大きい。白色ロバ（アルビノではない）は背筋の縞も、肩の縞も存在しな

いと、あるレポートには記載されている。これらの縞模様は、暗色系のロバでは不明瞭であることが多く、全くない事例も見られる。

バラスのコウラン（野生ロバ）には二重の肩縞があるという説がある。ヘミオナス（アジアのロバ）は肩縞を有しないが、その痕跡は時々現れることがあると、ブライス氏たちは述べている。この「種」のロバは一般に脚に縞があり肩縞は輪郭がはっきりしないと、コレネル・プールは述べている。

クアツガは体軀の表面にシマウマと同じように明確な縞があるが、脚に縞はない。しかしグレイ博士は、クアツガの後脚のかかるとシマウマと同じはっきりした縞がある標本を提示している。

私は、ウマに関して、すべて有色で純粋「種」と見られる品種には背筋に縞を有する事例を英国で収集した。脚の横縞は、灰褐色のウマやネズミウマでは普通に存在し、栗色ウマでも一例存在する。

薄い肩の縞もこげ茶色のウマに時々見られるし、赤茶色のウマにもその痕跡が見られた。私の息子が精密に調査しスケッチしているが、ベルギー産のこげ茶色の荷車ウマには両方の肩に縞があり脚にも縞がついていた。また、私が全幅の信頼を置いている某氏は、ウェールズ原産のこげ茶

色のポニーを調査して三つの短い平行な縞が両肩にあるのを確認している。

インド政府の依頼でウマの品種の研究をしているプール大佐から聞いた限りでは、インドの西北部地方のカッチワール種のウマは、縞があるのが普通で、そのために純粋「種」とは考えられない。背骨は常時縞があり脚も普通に縞がある。肩の縞は二重あるいは三重のものが見られることもあり、それが普通である。さらに、顔の側面にも縞が見られることがある。

子ウマでは縞が非常につきりしていて、老いたウマでは縞が全く消えてしまうこともある。プール大佐は、灰色と赤茶色のカッチワール・ウマの子ウマには縞があることを確認している。私は同様に、W・W・エドワード氏の調査資料から、イギリスの競走ウマでは、背骨の縞は成長したウマよりも子ウマのほうが明確に存在すると確信している。

ここではこれ以上詳しくは触れないが、イギリスから東中国まで、いろいろな国の多くの品種のウマの脚と肩の縞模様の事例を収集してきたことを明らかにしておく。同じようにまた、北方のノルウェイから南はマレーのキペラゴまで、世界のあらゆる地方で、これらの縞はこげ茶色のウマやネズミウマで頻繁に生じている。このこげ茶色に関しては、褐色と黒色の中間色からクリーム色に近い色までそ

の色調は幅広い。

ハミルトン・スミス大佐はこのテーマについて報告しているが、ウマの品種の中にはいくつかの太古の「種」から形質を受け継いできたものが存在し、その一つの例が縞模様を呈するこげ茶色のウマであると述べている。そうして上記に記述した形質はこげ茶色のウマの系統と古い世代とが交雑したためだと言う。

しかし、私はこの説に対しては異論がある。体格の大きいベルギー産の荷車ウマ、ウエールズ産のポニー、コップ、背の高いカッチワール品種などは、世界でそれぞれ遠く隔たった地域で飼育されているが、このような明確な特徴を有する品種に適用することには抵抗がある。

そこで、ウマ「属」のいくつかの「種」の交雑について、その影響を見てみよう。ロリンは、ロバとウマの掛け合わせで生じた普通のラバは特に脚に縞を持つ傾向があると主張する。私はかつて、脚に多くの縞のあるラバを見た。それは、最初は、誰でもシマウマの子だと思っただけ似ていた。

W・C・マーティン氏はウマに関する優れた論文中にラバのスケッチを掲載している。私は四枚のスケッチを見たことがあるが、それはロバとシマウマとの交雑種で、脚には他の体位よりも多くの明確な縞模様がついており、そのうちの二頭には、肩に二重の縞があった。

栗色ウマのメスとクワツガのオスとの交雑によって生じたロード・モレトンの有名な交雑種では、その交雑種に加え、その交雑種のメス・ウマと黒色アラブ・オスウマとから生じた純粋種でも、その脚には純粋のクアツガより多くの明確な縞模様が存在する。

最後になるが、これはもう一つの代表的な事例である。ロバとヘミオヌスの交雑種をグレイ博士がスケッチしている(博士は私に第二の事例を知っていると教えてくれた)。ロバは脚に縞を有することはほとんどない。ヘミオヌスの脚には縞は全くなく、また肩の縞さえ存在しない。それにもかかわらず、この交雑種は四本の脚すべてに縞があり、ウエールズのポニーと同じく、肩に三本の短い縞を有していて、さらにその顔の両側にシマウマのような縞模様さえ見ることができる。

この最後の事例に関しては、私は色彩のある縞模様でも偶然に現出することはないと確信している。また、ロバとヘミオヌスから生じた交雑種の顔に縞が現れることから、プール大佐に、そのような顔の縞が、鮮やかな縞模様を有するウマのカッチワール品種に生じるのかどうかを尋ねた。すると前述したように、彼は肯定的な解答をした。

これらのいくつかの事実に対して、我々はどうか答えるべきなのか？ ウマ「属」の中でも互いに隔絶したいくつか

の「種」が単純な変異によってシマウマのように脚に縞が生じることが知られているのだ。

ウマでは、こげ茶色の色調—この「属」のその他の「種」の一般的体色に近い色調—が現れるときは必ずこの傾向が強いことが分かっている。

縞模様が現出しても、体形の変化や新しい形質が生じることはない。縞模様が非常に鮮明に生じる傾向は、極端に離れている「種」間の交雑種で出現することが分かっている。

次に、ハトのいくつかの品種の事例を見てみよう。これらのハトは、青系統の色調をした、いくつかの縞や他の模様を有する一羽のハト(二、三の亜種あるいは地理的な品種を含む)に起源を有する。

どんな品種でも単純な変異によって青系統の色調になると仮定すれば、これらの縞と他の模様は必ず現出することになる。しかし、体形や形質の変化が再現することはない。

多様な色彩を有する原生の純粋品種が交雑すると、雑種では青色調や縞や他の模様が現出する傾向が強いことが分かっている。

非常に古い形質が現出することを合理的に説明する仮説は、それぞれ受け継いで現在にいたった若い世代において、長期間出現しなかった形質を生じる傾向があり、この傾向

は優性になることがある、というものである。しかし、その原因は明らかではない。

ウマ「属」のいくつかの「種」で縞模様は古い世代よりは若い世代において、よりはっきりと頻繁に現れることを、我々はいま見てきた。

何世紀の間純粋に飼育されてきたハトの品種を「種」と見なせば、その事例はウマの「属」の「種」と全く類似しているといつてよい。

私自身は、数千万世代を確信をもって大胆に振り返れば、ある動物はシマウマのような縞模様を有しているが、構造は非常に異なっている。だから、一種あるいは二種以上の野生種を受け継いだかどうかにかかわらず、その動物を、ロバ、ヘミオヌス、クアツガ、シマウマなど、飼育しているウマの共通の親だと判断している。

それぞれのウマの「種」が個々に創生されたと信じている人は、それぞれの「種」は、自然状態であろうと飼育状態であろうが、変異の性質を有して創生されたと主張する。その結果、その「属」のほかの「種」のように縞模様がしばしば再現する事例が生じることになる。それらの「種」は、強い傾向を持って創生され、世界の離れた地域に生息している「種」と交雑したとき、その結果現出する縞模様は、彼らの親ではなくその「属」の他の「種」に似ている

生まれつきの差異を誘発する原因となる習慣、そして器官を強化することになる頻繁な使用や器官を弱化させ消滅させることになる不使用は、その結果に大きな影響を与えたものと思われる。

相同の体の部位は同じパターンで変異する傾向があり、相同部位どうしで密着する傾向がある。ある部位が大きく発達するとき、それは隣の部位から栄養物を持ち去る傾向がある。そうして個体に損失を与えることなしに、生き残ることができる各部位は最小限のエネルギーで生き残ることができる。

初期の構造の変化は、一般にその後発達した部位に影響を及ぼすはずである。

成長についてはそのほかいろいろ複雑な相関関係が存在するが、その性質は現在のところ我々は全く理解できていない。複合的な部位は数的にも構造的にも変異しやすく、どんな機能へも特殊化していない部位から生じる。それは、それらの変異が自然淘汰によつてほとんどチェックされていなかつたためだと考えられる。

自然界における下等生物は、全体の組織がより特異的になつた高等生物よりは変異しやすいのは、このような同じ原因によるものであろう。

退化した器官は機能しないので自然淘汰の干渉を受けない

とする。

しかし、この見解を認めることは、現実には矛盾しており、根拠とすべき理由はまだ判然としない。少なくとも真実の根拠を否定することになると、私には思われる。

その結果、神の創作を単なるあざけりや欺瞞だと評することになる。

化石の貝殻はかつて生存していたものではなく、今海岸に生存している貝類を欺くために石の中で作られたものだと、判断力に欠如している浅薄な宇宙進化論者とともにむしろ信じてしまいそうである。

#### \*要約

我々が変異の法則について、ほとんど何も知らないことは看過できない重大問題である。

両親の体の同じ部位から受け継いだ各部位が多少なりとも異なっている理由を、百の事例のうち一事例もわれわれは説明できていない。

しかし、我々が比較・検証する方法を有しているときはいつも、同一「種」の変異種間のわずかな差異や同一「属」の「種」間の大きな差異では、同じ変異の法則が働いたように見える。つまり天候や食物などのような外的条件がわずかな変異を誘発したように思われる。

い。したがつて変異しやすくと考えられる。

「種」の形質―同「属」のいくつかの「種」が同じ親から分枝して互いに差異が生じた形質―は、長期間にわたり受け継がれて同一期間内に変異しなかつた「属」特有の形質よりは変異しやすいく。

これまでの考察で、我々は、今なお変異しやすいく特別な部位や器官に言及してきた。換言すれば、それらの部位や器官は最近変異しその結果差異が生じたのであり、これからも変異する可能性を有しているということである。

しかし、我々はまた第二章で同じ原理が全個体に適用できることも知つた。つまり、いろんな「属」の多くの「種」が見いだされる地域―ここでは、ずっと以前に変異や差異が生じた地域、あるいは新しい明確な「型」の生産が実際に機能している地域―では、常時我々は多くの「変種」あるいは初期の「種」を見ることができ。

二次的な形質は変異しやすく、この形質は同じ系統の「種」では非常に違つている。

生物の同一部位における変異のしやすさは一般に、同一「種」の両性に二次的性差を与え、また同一「属」に「種」的な差異を与えることに利用されてきた。

いかなる部位や器官でも、異常な大きさに発達したり異常な方法で発達したとしても、それらの部位や器官は、類

似の「種」の同じ部位や器官に比較すると、「属」が生じて後多くの変異を繰り返したと考えられる。こうして我々はその部分よりも高い頻度でさらに変異する場合が見られる現象を理解できる。つまり、この場合、変異は長期にわたって非常にゆっくりとした過程であり、より強く変異し先祖返りをして変異を限りなくゼロにする傾向を、自然淘汰が抑制することができなかったのだと考えられる。

しかし、異常に発達した器官を有している「種」が多くの変異した子孫の親であるときは―これは私の判断では非常にゆっくりとした過程を取る。時間的に長い期間を必要とする―自然淘汰がスムーズに進行して、異常な方法で発達しても、器官に固定した形質を生じることになる。

「種」は共通の親から、ほとんど同じ組織を受け継ぎ、類似した影響を受けるが、その結果、類似した変異を示すようになる。考えるのが自然である。そうして、これらの同じ「種」が古い祖先の一部の形質に祖先帰りする場合があるのだと考えられる。

しかし、新しく重要な変異は先祖帰りや類似した変異は生じないが、そのような変異は、美しくかつ調和の取れた性質の多様性の一部となる可能性は大きいと考えられる。親と子のわずかな差異の原因が何であっても―それぞれに原因が存在する―それが個体に有益であるとき、自然淘汰

次によってその差異が永続的に蓄積されることになる。そしてそれらが構造上一層重要な変異を生み出し、その結果として地球上の無数の生物が互いに闘争することになり、その中でもっとも適応した個体が生き残ることになる。

\*クワツガ

クワツガ *Equus quagga quagga* は、ウマ目（奇蹄目）ウマ科ウマ属サバンナシマウマの一亜種である。南部アフリカの草原地帯に生息していたが、すでに絶滅した。クワツガとも表記される。

体高150cm程度。外見上特徴的なのは、身体の後ろ半分に縞がなく茶色一色であることである。脚とその付け根は白。歯の形や耳が小さく、ウマと共通の特徴を有しており、ウマとシマウマのどちらに近縁なのかわかっていなかった。その後、DNAの解析により、サバンナシマウマが一番の近縁であることが判明した。（ウィキペディアより一部抜粋）

（未完）