

キリンのくび

筑波大学教授
サイエンスライター
渡辺 政隆

本稿の構想中、イタリアの記号論学者ウンベルト・エーコの訃報が飛び込んできた。エーコの肩書きについては『薔薇の名前』の著者といった方がわかりやすいかもしれない。時代は中世、舞台は北イタリアにあるカトリック修道院。そこで修道僧が謎の死を遂げる。それをイギリス人でフランシスコ会修道士ウィリアムが、シャーロック・ホームズよろしく事件を解決するという筋立てだ。小説も話題になったが、ショーン・コネリー主演の映画化作品もヒットした。

碩学として名高いエーコが仕掛けた罠の一つが、主人公である修道士ウィリアムのキャラクター設定である。これには実在のモデルがいて、14世紀イギリスのフランシスコ会修道士で哲学者だったオッカムのウィリアム (William of Ockham) といわれている。この人は、「オッカムのかみそり」という論理学の原理を提唱し実践したことで知られている。ある事柄を説明するにあたっては、最小限の仮定ですませるべきだという金言がオッカムの原理である。まあ早い話、A地点からB地点に行きたい場合、あれこれ寄り道せずに最短距離を行けという教えのようなものだ。当たり前といえば当たり前だが、何かと雑音の多い世の中のこと、実践は意外と難しい。

オッカムの原理は、日常生活よりもむしろ科学の世界で重視されている。たとえばこの原理は、似たようなデータを説明する仮説が複数ある場合、より単純な仮説を選択すべきだという指針として言い換えられる。かのニュートンは、自然現象はできるだけ同じ原理で説明すべきだと語ったというが、自らも惑星の動きとリンゴの落下を万有引力の法則で説明することに成功した。ついでに言うと、天地創造の神を信じていたニュートンは、神は最初に自然法則を定めた後、その後の自然現象には介入していないという理神論の立場をとっていた。まあたしかに、あちこちのりんご園でリンゴが落ちるたびに神が手をかざしていたのでは忙しくてしかたないことになる。

ニュートンは、神の存在を信じる理神論者ではあったが、機械論的自然哲学者でもあった。物理的な現象を構成要素に

還元し、その法則性を探ったのだ。それは、アリストテレスの呪縛からの脱却でもあった。

アリストテレスの自然観は、自然界の事物は何のために存在するかを追究する目的論哲学だった。これはたとえば、リンゴが落ちるのは重力のせいだと言うべきところを、重力はリンゴを落とすためにあると言うような論法である。物理学の世界では機械論に取って代わられた目的論は、自然神学で継承され続けた。それは、時計を見たらそれを作ったのは時計職人であることがわかるように、たとえば生物の合目的なあり方はその作者である神の存在をうかがわせるものだとする考え方である。

目的論のすべてが悪いというわけではない。生物の適応は、目的論に照らすと理解しやすい。自然界のみごとな調和を愛で、賞賛する分には目的論で十分である。たとえばキリンの長いくび (写真-1)。あれは、高い梢の葉を食べるために便利であり、そのために長い、と思わず言ってしまう。この論法を生物学から追いやったのがダーウィンだった。自然淘汰説によれば、たまたまくびの長い個体が有利だったため他よりも多くの子孫を残し、その傾向がしだいに助長されて今のキリンになったということになる (写真-2)。自然淘汰の原理は目的論的だと批判されることがあるが、遺伝的変異という素材のなかから、たまたま生存価の高いものが選択されるとするのが自然淘汰の原理であり、高い梢の葉を食べ



写真-1 パリのシテ科学産業館にあったキリン進化の展示

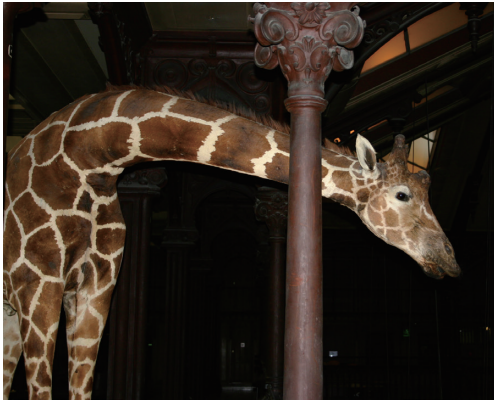


写真-2 キリンのくびは長い (パリ自然史博物館の展示)



写真-3 サバンナのパレード (同左)

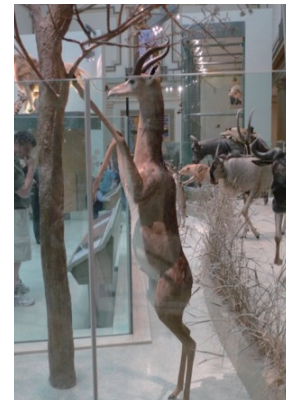


写真-4 スミソニアン自然史博物館のジェレヌクの展示

るという「目的」のために長くなったとは説明しない。

もともと、もともとダーウィンは、ケンブリッジ大学で自然神学を学び、生物のみごとな適応のさまに感服していた。しかし、ビーグル号に乗船して見聞を広めるうちに、自然神学的な目的論に依ることなく自然現象を説明することの必要性に目覚めたのだ。そして、合目的に見える適応がどのような仕組みで実現されたかにこだわり、自然淘汰説を提唱するに至ったのだ。

キリンの主食は、アフリカの草原 (サバンナ) に生える高木アカシアの葉である。サバンナには多様な草食動物が暮らし、草を食^はんでいる。アンテロープ類、ヌー、シマウマなど、同じイネ科の草を食べているように見えるが、じつはそれぞれ、草の異なる部分を食べ分けていて、それに適した唇、歯、消化器官の構造を進化させている (写真-3)。そうやって食べ物を食べ分けているのだ。しかもイネ科の草は、生長点が地表近くにあるため、葉を食べられても生長はさして阻害されない。これぞ、タフな雑草になるための合目的な進化だ！と、思わず言いたくなる。それはともかく、そのおかげで、サバンナの草食動物相は豊かなのだ。

キリンは草食いではない。木の葉食である。サバンナにはほかにも木の葉食者がいる。その代表がジェレヌクだ (写真-4)。主食はキリンと同じアカシアの葉である。ただしそれほど高くない梢の。ジェレヌクは、後ろ脚で立ち上がれるため、高さ2メートルくらいまでの葉を食べられる。そのあたりの高さで、キリンと食べ分けているのだ。

キリンのくびは見ての通り長いですが、頸骨 (頸椎) は他の哺乳類と同じで7個しかない。骨の数を増やしてくびを伸ばしたのではなく、個々の骨のサイズを長くしたのだ。1個の頸椎が30センチにもなることがあるという。キリンの身長は雄の方が雌よりも高い。雌雄間でも、高さの異なる梢の葉を食べ分けている。一説では、雄は頭を上げて、なるべく上方

の葉を食べるのに対し、雌は頭を下に向けて目の下にある葉を食べる傾向があるともいう。

キリンは脚も長い。これは背を高くする点でも、脚を速くする点でも有利な特徴である。しかし問題は、水を飲むときである。水はめったに飲まないというが、それでもたまには飲む。脚を大きく開き、くびを下げて飲むしかない。

つい最近、キリンの水飲み問題に関する大発見があった。東京大学の研究チームが、動物園で死んだキリンの遺体を集めて解剖し、くびの付け根に特殊な構造を見つけたのだ。いちばん下の頸椎が接続 (関節) している胸骨 (第一胸椎) が動きやすくなっていて、言うなれば8番目の頸椎の機能を果たしているという。胸椎には肋骨が関節しており、本来ならば胴体にながちり固定されている。ところがキリンの第一胸椎は肋骨との関節のしかたが他とは異なる上に、筋肉の構造も特殊化している。そのため、8番目の「頸椎」として動くことが可能となっていたのだ。

水を飲んだあと、頭を持ち上げたキリンはなぜ、貧血にならないのだろうか。これについてはずいぶん前に解明されていた。くびの静脈に弁があって、血が一気に下がらないようになっているらしいのだ。なんともはや、自然は粋なはからいをするものだ。いやむろん、そうした装備一式を備えることができたからこそ、キリンはサバンナを闊歩してこれたのである。

エーコは、『薔薇の名前』という書名に深い意味を潜ませた。一本のバラをバラと呼んだ瞬間に、その個性は消えてしまう。しかしそのバラは、その人にとって特別なバラだったかもしれない。スマップの「世界に一つだけの花」ではないが、一本いっぽんの花には個性があるということか。キリンはキリンだが、今のキリンが進化したのは、個々の個体もつ遺伝的な変異に自然淘汰が働いた結果である。そうか、自然淘汰説は「麒麟の名前」の意味を問うことでもあるのかな？