

健康文化

## 化石の中の生命

高田 健三

最近、世界的にヒットした映画のなかで、ジュラシックパークというのが話題になった。バイオテクノロジーで恐竜を現代に甦らせたときに起こる騒動を画いたものらしいが、わたしはその映画を見ていないので（実は見たかったのだが）、内容については詳しくは知らない。しかし、一時よく流行ったゴジラものどちがって、こちらは一応の科学的根拠のあるSF物語に仕上がっているという。遺伝子操作の手法が使われているとのことなので、映画を見なくても、筋書はおよそ読めるが、それなりにまた興味をそそられる。制作者のスティーブン・スピルバーグという監督は、今までにも夢のあるSF映画を手がけた人であるが、今回は製作スタッフに科学者をアドバイザーとして入れるほどの念の入れようであったという。しかし、この映画がヒットした背景に数年来の恐竜ブームがあると思われる。中国大陸や北米大陸で、巨大な恐竜の骨や卵の化石が続々と発見される一方、NHKでも昨年、生命創生スペシャルの番組の中で、恐竜特集を組んでいたし、本屋の棚にはいろいろな種類の恐竜本が並んでいる御時世である。恐竜化石には余り縁がないと思われていた我が国でも、その化石発見が次々と報告されるようになった。歯の化石が見つかったぐらいでは（これとても学問的には大変なことなのだが）、新聞やテレビでも余り大きく取り扱わないが、「足跡」の化石ともなるとその巨大さから来る迫力もあってニュース性が強い。第一に、大きな歩幅の巨大な足跡が岩肌に印されているのを見ると、その巨大動物がのっしのっしと歩く様が想像されて、ある種のインパクトを受けるのではないだろうか。

その恐竜は今から約2億年前のジュラ紀から、6500万年前の新生代の初め頃、忽然と姿を消すまでの1億数千万年に渡って地球上を支配し、その仲間も数百種にもなるほど繁栄していたらしい。恐竜の絶滅がなかったら、現在の哺乳類の繁栄はなかったであろうし、勿論、我々が人類も生まれなかったといわれる。しかしなぜか、そのおどろおどろしい姿にも拘わらず、博物館にある巨大化石骨格や、玩具などは子供達に人気がある。絶滅した動物の中で、恐竜ほど一般的人気がある動物は他には見当たらない。ゴジラ映画の宣伝のために、映画館

前に飾ってあった大型模型が盗まれたというのも関係なしとはい切れないのではないだろうか。

ところで、彼らの時代に共に繁栄していた松科の植物は「恐竜の森」をつくっていたに違いない。その木から滲み出した樹脂が固まって化石となったものに琥珀（コハク）という鉱物がある。透明で黄やべっ甲色のかたまりは、魅惑的なつやがあり、女性のアクセサリなどとして珍重されている。ところがこのコハクが近頃、科学者の間で注目を集めるようになった。それというのも、コハクの中に時には昆虫がまるまる閉じ込められたものがあるのに科学者が興味を持ったことに始まる。おそらく樹皮から滲み出た樹脂の香りに魅せられて近寄りすぎてはまり込んでしまったのであろう。このコハクの中の虫は保存の状態がよく、もしそれからDNA（遺伝子）が分離できたら、数千万年というはるか太古の時代に生きていた虫の遺伝子と現存するその仲間のものとの比べることで、「生命の進化」の研究に役立つ貴重な材料となるからである。既に我が国やアメリカで、この種の研究についての報告が出始めている。ところで、もしそれが蚊であるとすると、そしてその蚊が血を吸っていたとすると、その血は当時陸上に生息していた動物のものであるのは自然である。しかも、その時代に最も繁栄していた動物が恐竜であるとする、その血は恐竜のものであるとする確率は高いということになる。このもしも、もしもの可能性をつないだ結果が、映画ジュラシック・パークの発想であり、科学者はその血液から遺伝子を取り出すことに成功するというのが原点である。以前本誌に、ホタルの発光による遺伝子を組み入れた光る植物が創られていることを書いたが、現在の遺伝子工学技術は現実的に動植物の遺伝子を入れ換え得る段階にまで達している。蚊が吸った恐竜の血液から遺伝子が分離できれば、それを現存する類縁の動物の細胞に入れてその機能を発現させることは、理論的には不可能ではない。数千万年の間、コハクという黄金色のカプセルの中で眠りつづけていた恐竜がこうやって甦るというストーリーは、氷山や地底に眠っていたものが天変地異などで目を醒ますという類のものよりも、ずっと説得力のある壮大なSFロマンというべきであろう。

かつて子供の頃、フランスの作家ジュール・ベルヌの「月世界旅行」というSF物語を読んだとき、そんなことは出来るはずがないと思いながらも、何となく空想の世界が広がって楽しかったものである。ところがベルヌの死後わずか半世紀ほどで、人類は実際に月面に降り立ったのである。天国に居るベルヌが、その実現の早さに驚いたか、あるいは自分の先見の明にうなづいたかは知るよしもないが、彼は当時の科学者たちとも親交があったというから、全くの

思いつきで書いたものではないという。むしろ、科学者たちとの会話を通して、彼自身のアイデアを組み立てたらしい。事実、彼の独創的なアイデアに影響を受けた科学者も多かったといわれる。話は少し外れるが、今回の阪神大震災で起こった地殻大変動のすさまじさは、我々に小松左京のSF小説「日本沈没」は、現実味を増しこそすれ、荒唐無稽とばかり言い切れないことを示唆している。我々の予想をはるかに凌ぐ震度であったという「専門家」の言葉には、エキスクューズのニュアンスが強かった。科学者も時には町のアイデアマンの意見に耳を傾けるべきではないだろうか。

本稿を書いているときに、日本産トキの死が報じられた。保護センターで飼育されていた最後の二羽の内の雄（ミドリ）が死んだのであった。たかが鳥なのに、テレビのニュースや新聞の第一面でも話題になったのは、残る雌の一羽は繁殖力をなくしていると見られているので、これが日本産トキの絶滅の瞬間を意味していたからである。現存する生物は総て、地球上にはじめて誕生した微生物から35億年の歳月をかけて進化したものと考えられている。日本のトキは、その鳥の遺伝子に刻み込まれた35億年の物語の最後のページを閉じたのである。しかし、環境庁は「ミドリ」の遺伝子（DNA）と生殖細胞を保存し、将来、進歩した遺伝子工学技術による「種の再生」が行える日のために備えることになった。コハクの中で生きつづけて来た古代の生命とは異なって、現代の生命は-196°Cの液体窒素の中で眠ることになる。スピルバーグのロマンと異なって、このプロジェクトが国家的規模で現実動き出した意味は大きい。生命科学の進歩の速さからすると、トキが再び大空を舞う日はそう遠くないのかも知れない。技術の開発ばかりに明け暮れたきらいのあったサイエンスが、久しぶりにロマンの香りを取り戻した気がするのは私だけであろうか。さてそのXデーというのは、恐竜も甦らせることのできる日にもなることを忘れてはならない。（勿論、その遺伝子がコハクから取り出せればの話であるが）。それはひとえに、コハクが数千万年の時空を越えて、タイムカプセルの役目を果たせるかどうかにかかっている。もはや、女性のアクセサリなど問題ではなくなって来た。21世紀の何時の日か、恐竜のいる動物園が出来るとも知れないと思うと、恐竜ファンのわたしなどはうれしくなってしまう。スピルバーグが製作にかけた意気込みも分かってしまうというものである。

絶滅した太古の生物の化石に興味を持つ人は多い。もの珍しさもさることながら、かつて地球に生息していた生物の姿だと思えば、何かしらの感動を覚えるものである。以前、アリゾナ州にある「化石の森」国立公園を訪ねたときの光景は未だに忘れ得ない。夕刻も迫り、ただでさえ赤味のある広漠とした台地

は夕日を浴びて更に赤く染まり、そこかしこに幾抱えもある硅化木の巨木が折り重なって横たわっている光景は圧巻そのものであった。太古には青々として聳え立っていた巨木の森の末路は、我々人類時代の世紀末を暗示するようにさえ思えた。しかし世界には、大絶滅の時代の中をほそぼそと生きのびた種も稀には見つかっている。200 万年以上も前に絶滅したと思われていた巨木、メタセコイアが第 2 次大戦中、揚子江の中流域で発見され、世界の生物学者を驚かせた。その後栽培で増やされた株が我が国にも入って稀に見かけることがある。倉敷市の大原美術館の敷地内の株はひとときわ大きく、わたしたちが訪ねた時、その冬枯れの姿は、周囲のレンガ造りの建物とよくマッチしていた。この木は植える場所を選ぶように私には思えるが、それはこの巨木の遺伝子に伝わる風格のせいなのだろうという気がした。ごく最近（1994 年 8 月）では、オーストラリアのウォレミ国立公園内の谷底で、5000 万年前に絶えてしまったと思われていた“松”（厳密には松科ではない）が偶然に発見された。発見場所にちなんでウォレミマツと名づけられたこの巨木は、調査の結果、現存するのはたった 39 本であったという。まさに本当の絶滅が寸前に迫っていたのである。現在、人工増殖が試みられているというから、メタセコイアがそうであったように、我々の目にとまるようになるのもそう遠くはないであろう。今でこそいたる所に植えてあるイチョウは、その実が銀杏（ぎんなん）であることを知っている人は多いが、2 億年以上も前から種を存続しつづけている生きた化石植物であることは余り知られていない。その化石は世界中に分布しているにも拘わらず、自生地は発見されていない。おそらく中国大陸のどこかでメタセコイアのようにほそぼそと生きていたのを、数百年前に人手によって栽培され、世界中に広まったと考えられている。

我々が科学文明を享受するあまり、自然環境破壊は許容限度に近づきつつあるといわれる中で、絶滅種と思われていた生物が発見されるのを知るにつけ、自然界の懐の深さを知らされる思いがする。イチョウをはじめ、メタセコイアやウォレミマツなど、恐竜馴染みの巨木の種類も整ってきた。肉食恐竜の餌になる哺乳類も当時より豊富であり、もし甦ることができたとすると彼らにとってはそれほど悪くない世界であろう。6500 万年前に彼らを絶滅に追いやった原因は、小惑星の衝突が起こした天変地異であるとする説がある。しかし今度彼らを滅ぼすのは人類であることだけはまちがいない。

（同朋大学教授・名古屋大学名誉教授）