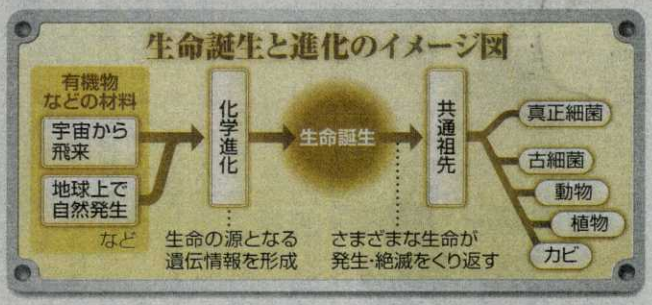
夕刊 讀賣新聞 2010.4.1 （第3種郵便物認可）

今週のお題だっちゃ

生命の起源

地球にはいま、多様な命が存在する。だが、最初からこうだったのだろうか。
いまの命からどこまでもさかのぼると、何に行きつくのだろうか。

熱水の中から共通祖先



地球の誕生は約46億年前。約38億年前の岩石には、生物由来とみられる炭素の痕跡が刻まれている。

「地球上の全生物は、共通の祖先から始まった可能性が高い。遺伝子をたどれば、共通祖先に行きつけるはずだ」と東京薬科大学の山岸明彦教授は説明する。

琥珀に閉じこめられていた遺伝子から恐竜を作りだしてしまう「ジュラシックパーク」という映画が、1993年にヒットした。だが、生命誕生のころの生き物の遺伝子など、どこにも保存されていない。

わたしたちは、祖先から遺伝子を引き継いだ。ある生物の遺伝子と、別の進化をたどってきた生物の遺伝子との共通部分は、進化の枝分かれをする前の祖先から引き継いだものである可能性が高い。

そこで山岸さんらは、原始的な微生物の遺伝子の共通部分を探した。みつけた遺伝子から、たんぱく質を作ることにも成功した。おそらく、このたんぱく質が、共通祖先の体をつくっていた。「微生物版ジュラシックパーク」である。

さらに驚くべきことが判明した。このたんぱく質は、100度近い温度に耐えたのだ。「共通祖先は、熱水の中で誕生した」という仮説を強く支持する結果だ。

遺伝子の解析 仮説と合致

「まだ、体の一部とみられるたんぱく質がわかっただけ。生き物をそっくり作りたい」。山岸さんは、いまも「ジュラシックパーク」に挑み続ける。

＊

太古の地球環境を再現することで、生命の起源に迫ろうとするグループもある。

海洋研究開発機構のグループは、共通祖先の有力候補であるメタン生成菌に着目した。この菌は、二酸化炭素（CO_2）と水素から水とメタンを生成する。太古の地球は、いまより二酸化炭素が多かった。だから、あとは水素さえあれば繁殖できた。

海底から熱水が噴き出している高温高圧環境を実験室で作りだし、そこに、太古の海底に広く存在したと考えられるコマチアイトという岩石を入れてみた。実験開始から約1500時間。岩石と海水が反応し、十分な水素が発生し始めた。「太古の地球には、祖先がすめる環境があちこちにあったと考えられる」と、海洋機構の鈴木勝彦主任研究員は指摘する。

＊

だが、この方法でさかのぼれるのは、進化の最初の枝分かれ直前に存在した生物までだ。では、その生物はなにから生まれたのか。共通祖先以前の出来事は、まだ謎のままだ。

たとえば、生物の構成部品となる有機物はどこから来たのかという根本的な問題。それは宇宙から飛んできたとする説が近年、注目を集めている。隕石に有機物が含まれていることがあるからだ。

米国の無人探査機スターダストが彗星の近くから持ち帰ったちりから、アミノ酸が見つかった。日本でも、東京薬科大や横浜国大など9大学・機関が2012年、国際宇宙ステーションで宇宙のちりを捕まえる。そこに有機物が含まれているかどうかを調べる「たんぽぽ計画」だ。

（本間雅江）