

人間を凌駕する生物の叡智

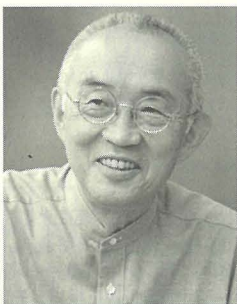
東京大学名誉教授
つきおよしお
月尾嘉男

地震を予知する動物

本年二月二〇日、ニュージーランド南島の南側に位置するスチュアート島の海岸に、一〇七頭のクジラが座礁した。その二日後、南島の中心都市クライストチャーチでM六・三の地震が発生した。三月四日には茨城県鹿嶋市の海岸に五二頭のクジラが座礁し、一週間後にM九・〇の東北地方太平洋沖地震(東日本大震災)

が発生した。日本の海岸では毎年、クジラの座礁が相当回数発生しているから因果関係は明確ではないものの、不可思議な現象である。

さらにアメリカ東部で八月二三日に発生したM五・八の地震の直前、首都ワシントンの国立動物園に飼育されているキツネザルやフラミンゴなど多数の動物が甲高い鳴き声をあげ、異常な行動をしたことも報道されている。阪神・淡路大震災のとき



も、数日前から神戸市内のネズミやゴキブリが消滅していたという情報もある。これらの現象は非科学的と一蹴されそうであるが、完全に無視もできない現象である。

そのような異常事態のときの動物の行動だけではなく、オオソリハシシギはアラスカからニュージージーランドまで一万二〇〇キロメートル以上の距離を途中着陸することもなく、毎年九日ほどで飛行している。人間の技術では、ようやく最新の航空機で達成できる航続距離である。アリは自身の体長の一〇〇〇倍以上の高さのアリ塚を建造するが、人間が建造する高層建築はようやく身長の一四〇〇〇倍に到達したところである。

生物の仕組みが開く先端技術

生物の優秀な能力を参考にしようという人間の努力は、最近のことではない。オットー・リリエンタールは、空中を滑空する機械を発明するために鳥類の飛行の仕組みを研究し、ジョルジュ・メストラルは靴下に付着するオナモミの種子を研究してベルクロ(マジックテープ)を発明している。三段跳びの南部忠平選手は、木から木へ飛び移るサルのような姿勢を動物園で研究し、ロサンゼルスオリンピック(一九三二)で優勝したという逸話もある。

ところが最近、生物の能力を参考にする研究が先端技術の分野で活発になっていく。新幹線の五〇〇系列車の先頭は一五メートルも細長く突出しているが、これは樹上から水面に突入するカワセミのクチバシを参考にしたものである。塗装もされていないのに赤色や緑色に輝くステレンスのスプーンやフォークが発売されているが、これはモルフォチョウの羽根がキラキラ輝く仕組みを真似した、表面加工の成果である。

ヤモリは垂直な壁面も自由自在に移動するが、それは一本の指先に五〇万本も生えている細かい毛の効果であることが解明され、接着剤を使わない粘着テープが開発された。ハスの葉は水滴をはじくが、それは表面にある水の分子よりも細かい無数の突起の効果と分かり、それと同様の表面加工をした食器を開発したところ、使用後に洗う必要がなくなつた。クモの糸の構造を真似した強力な張力を持つ繊維も研究されている。

四〇億年の叡智に学べ

このような先端研究分野は、バイ

オミミクリーと命名されている。バイイオは生物、ミミクリーは模倣であるから、生物を模倣する科学技術ということになる。

現在は単体の生物の能力を参考にする段階であるが、動物の排出物である炭酸ガスを植物が吸収して自身の栄養分とすると同時に、その排出物である酸素は動物の必要物になるというように、生物は廃棄物のない世界を構築している。これを人間の生活に拡大できれば、環境問題も解決できる。

万物の霊長より進歩している生物は多数存在する。それは当然で、生物には海中に誕生して四〇億年、陸上に進出して四億年の歴史があるが、現在の人類の祖先は二〇万年前に登場したにすぎない。陸上の生物は人間の二〇〇〇倍以上の時間を地球で生活し、適合してきたのである。アメリカの先住民ネズパース族の「どのような動物も、あなたよりはるかに多くのことを知っている」という言葉を噛み締め、偉大な祖先に謙虚に学ぶところから、新しい世界が展開する。