

生物の特徴

講師

中村 雅浩

今回学ぶこと

地球上の様々な環境の中で、いろいろな生物が生きています。こうした多種多様な生物には、いくつかの共通する特徴があります。ヒト、植物、カビなど、すべての生物に共通する特徴とはどんなもののでしょうか？生物基礎のはじめの一步は「生物とは何か？」について考えることから始めましょう。

調べておこう、覚えておこう

多様性、共通性、進化、系統（系統樹）、細胞、DNA、エネルギー、生殖、体内環境

生物の多様性

たとえば、たった一枚の落ち葉でも、きちんと調べると、そこに多くの種類のキノコやカビなどを見つけることができる。木の種類が違えば、違ったものが見つかり、同じ種類の木でも、枯れた葉と緑の葉では違うものが見つかる。普段、何気なく見ている私たちの身近な世界は、多種多様な生物で満ちているのである。

現在、百数十万種の生物に名前がついている。さらに、まだ名前がついていない生物を含めると、地球上には1000万種を超える生物が存在していると考えられている。まず、大きさを見ると、数 μm (0.001mm) から数十mのものまで存在する。そして、生活場所を見ると、森林、草原、砂漠、海の中、土の中、暑いところ、寒いところ、ありとあらゆる場所で様々な生き方をしている。また、それぞれの姿は、水中、陸上、さらに空を飛ぶものなど、それぞれの生活場所と強く結びついたものとなっている。

このように、姿・形にとどまらず、生活の仕方や生活環境なども含めて、幅広くいろいろな生物が存在していることを、生物の多様性という。

生物の共通性

その姿・形や生活の仕方が、非常に多種多様であっても、すべての生物の間には、いくつかの共通な特徴（共通性）を見つけることができる。たとえば、生物は、自分と同じ構造を子孫に伝えていくという特徴をもっている。そして、このときDNAという物質が設計図のようにはたらき、その形質（姿・形、性質）が親から子、そして子孫へと伝えられていく。

すべての生物に「DNAをもつ」といった共通性があることは、すべての生物が共通の祖先から進化してきたことを示している。進化とは、生物が世代を経て、長い時間の中で変化していくことである。そして、DNAを調べ比較することから、それぞれの生物の進化の道筋（系統）を知るための手がかりを得ることができる。生物は、長い進化の歴史の中で、共通性を保ちながら枝分かれするように、多様化していったのである。そして、多様でありながらも、共通性をもっているということが、生物の大きな特徴なのである。

生物の特徴

もし、生物をつくることができたなら…。それは、生物を深く理解することにつながるはずである。しかし、生物を構成する物質を単純に混ぜ合わせるだけでは、生物をつくることはできない。

すべての生物に見られる特徴として、「細胞からできている」「DNAを持つ」「エネルギーを利用する」「自分と同じ構造を持つ個体をつくる」「体内や細胞内の状態を一定に保つ」といったことがあげられる。

すべての生物のからだは、細胞膜につつまれた細胞からできている。細胞のない生物は存在しない。さらに、細胞の中にはDNAが存在し、このDNAに書き込まれた情報がないと細胞は活動できない。また、細胞内では、光エネルギーを取り入れる光合成や栄養分（有機物）を分解する呼吸など、エネルギーを利用するための活動が行われ、これが生命活動を行うための基礎となっている。

こうした細胞の活動が基礎になって、生物は、生殖、つまり自分と同じ構造を持つ個体をつくることを行う。そして、細胞の活動を維持するために、外界の変化がおこったときに、体内や細胞内の状態を一定に保とうとするしくみをもっている。

このような生物の特徴をより詳しく知る手段として、生物が共通にもっている仕組みの一部を変えてみる実験が行われたりする。そんな研究を通して、現在の生物の持っている共通性の価値がわかってくる。しかし、その一方で、いろいろな生き物を知るということこそが、生物を学ぶための基礎となるのである。