



# 生物の特徴

## 1 生物の多様性と共通性】

### 【1】生物の多様性

最初の生物が地球上に誕生したのは約40億年前。その後、生物は多様な環境の中で多様に進化してきた。

- ・種…生物分類の基本単位。共通の特徴をもち、交配して生殖能力のある子孫を残すことができる集団。地球上には数千万種の生物が存在していると考えられているが、名前がついているのは約190万種。

### 【2】生物の共通性 多様な生物にも共通性が見られる。

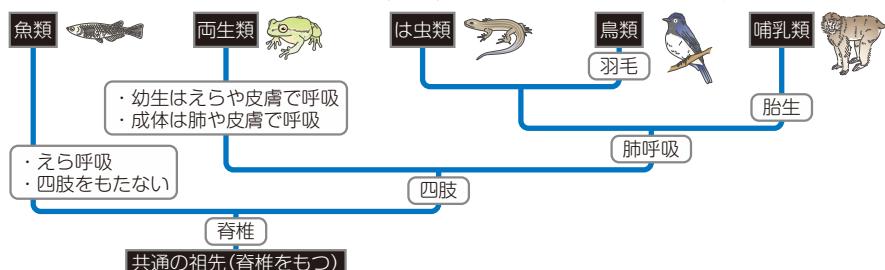
- ・体が細胞でできている。
- ・生命活動にはエネルギーが必要で、エネルギーをATPという物質に蓄える。
- ・遺伝物質としてDNA(デオキシリボ核酸)を用い、子孫をつくる。

**参考**・このほかにも、体内環境を一定に保つしきみ(恒常性)をもつこと、刺激に対し反応すること、進化することなどもあげられる。

**参考**・ウイルスは、タンパク質の殻に遺伝物質(DNAまたはRNA)が入った構造をしている。しかし、細胞という構造をもたないこと、ほかの細胞を利用しないと増殖することができないことなどから、生物と無生物の中間に位置すると考えられている。

### 【3】進化と系統

系統樹…生物が進化してきた経路(系統)を樹木のように示したもの。



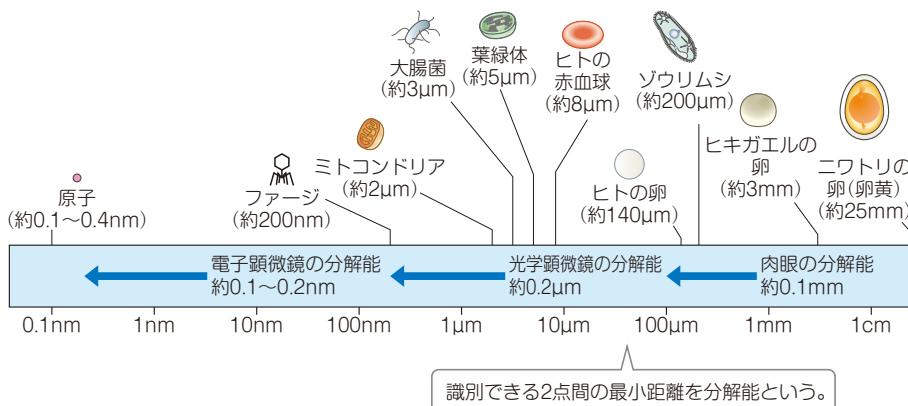
▲脊椎動物の系統樹

## 2 生物の共通の単位—細胞】

### 【1】細胞の発見 細胞説…「細胞は生物体をつくる基本単位である」という説。

フック	細胞を発見(1665年)。	シュライエン	植物について細胞説を提唱(1838年)。
レーウェンフック	微生物を発見(1674年)。	シュワン	動物について細胞説を提唱(1839年)。
プラウン	細胞の核を発見(1831年)。	フィルヒョー	「すべての細胞は細胞から生じる」と提唱(1855年)。

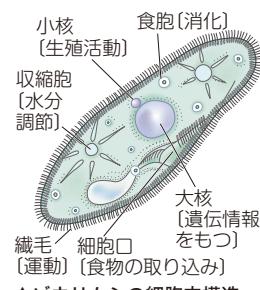
## 【2】細胞の大きさ



▲いろいろな細胞や構造体の大きさ ( $1\mu\text{m} = 0.001\text{ mm}$ ,  $1\text{ nm} = 0.001\text{ }\mu\text{m}$ )

## 【3】個体の作り立ち

単細胞生物	体が1個の細胞からできている生物。 <b>例</b> ゾウリムシ, 酵母, 大腸菌, 乳酸菌
細胞群体	単細胞生物の集合体で、細胞間がゆるくつながり、1つの個体のように生活する。 <b>例</b> ボルボックス(オオヒゲマワリ)
多細胞生物	形や機能の異なる多数の細胞からできている生物。 <b>例</b> ヒドラ, ヒト



## 【4】多細胞生物の階層性

- ・さまざまな種類の細胞がある。
- ・同じような形や働きをもつ細胞が集まり組織ができる。
- ・いくつかの組織が集まり器官ができ、さまざまな器官が集まり個体ができる。

## 【5】原核細胞と真核細胞

- ・すべての細胞は、細胞膜と細胞質基質(サイトゾル), DNAをもつ。

原核細胞	核をもたない細胞。原核細胞からなる生物を原核生物といふ。 細胞小器官をもたない。 <b>例</b> 細菌(ネンジュモ, ユレモなどのシアノバクテリア, 大腸菌, 乳酸菌など), アーキア(古細菌)
真核細胞	核をもつ細胞。核と細胞質に分けられる。細胞内には特定の働きをもつ細胞小器官が見られる。真核細胞からなる生物を真核生物といふ。 <b>例</b> 原生生物(ゾウリムシなど), 植物, 菌類(酵母など), 動物

- ・植物や菌類, 原核生物の細胞では, 細胞膜の外に細胞壁がある。