

1

細胞

1.1 生物の基本単位

細胞は生物の最も小さな構成単位であり、地球上の生物はすべて細胞からできている。細胞という単位は生物の基本的な特徴(①DNAを自ら複製できる②生命を維持するための代謝の仕組みをもつ)をすべて備えている。これより下等なものは生物に属しないと考えられる。例えば、ウイルス粒子は細胞と同じような分子と複雑構造を持つが、自分の能力だけでは増殖できず、細胞に感染して侵入し、細胞の持つ複製機構を借りてはじめて増えることができる。そのため、ウイルスは生物に数まらない。

① 単細胞生物と多細胞生物

我々の周りには目に見える生物と目に見えないほど小さな生物がいる。目に見える生物のからだは、多くの細胞からできており、目に見えないほど小さな生物は細胞1個からなるものもある。世の中にはバクテリアやゾウリムシといった、1つの細胞が1匹の生物として生きている。単細胞生物が圧倒的に多数を占めている。このような生物が多いため、細胞1つが生物の特徴を備えていることは納得できる。

単細胞生物	細胞1個でできている生物。 (例:アメーバ、ミドリムシ、ゾウリムシ)	 バクテリア
多細胞生物	②以上の細胞でできている生物。 (例:単細胞生物以外すべて)	 ヒト

2

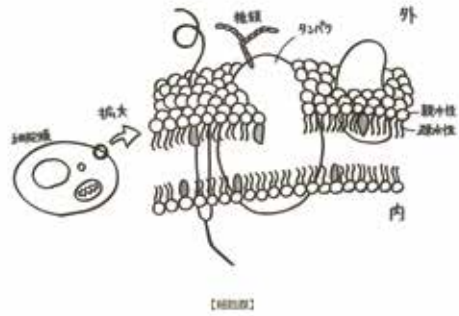
1.2 細胞の壁

細胞は様々な物質を含む液滴を外部的環境から隔離するために、壁で包み込まれた袋状の形をとる。「細胞壁」という壁の中に、いろいろな働きをする器官を収めている。器官には多くの種類があり、まとめて「細胞小器官」という。この細胞小器官が連携して働き、1つの生命を維持している。

② 細胞膜

細胞膜は「2枚の膜」という形でできており、生物のからだはほとんどが水で構成されているので、水に溶けにくい脂の膜だからこそ、細胞の内部と外部の境界線になれる。

細胞膜は水になじまない部分(疎水性部分)と水になじむ部分(親水性部分)の両方を兼ね備えており、疎水性部分同士が向き合うことで「2枚の膜」をつくり、水にも油にもなじむ「2相」の境界をつくっている。この膜の二重層でできた壁に様々なタンパク質やコレステロールが挟まっており、壁の柔軟性や細胞内外のイオンや物質の出入りの調節、ホルモンの感知(受容体)など様々な機能をもつ。



3

高校生物の復習から
薬学生物までを学習でき、
イラストも豊富な
内容で構成されています。

章末確認問題で
すぐに復習できる。
全40問掲載!!

【確認問題】1章 細胞 正誤問題

次の記述の正誤を答えよ。

- ミトコンドリアは一度の膜からできていて、酸素を消費する。
- リソソームは、細胞内液を生成するオキシダーゼと細胞内液を分解するカタラーゼを盛んでいる。
- 核小体は、RNAの合成の場である。
- ゴルジ体では、リソソームで合成されたタンパク質が糖鎖付加の修飾を受ける。
- ペルオキシソームは、多種物の加水分解酵素を盛んでいる。
- 核に存在するタンパク質は核内で合成される。
- 細胞周期のG₂期は、増殖能力を保持しながら増殖停止・休止をしている時期である。
- S期直前にDNA損傷を受けた細胞は、G₂期で細胞周期が停止する。
- 形態形成過程において、例えばオタマジャクシの尾がなくなるのは、ネクローシスによって起こる。
- 体細胞分裂前期では、染色体が細胞の赤道面に集まる。
- アポトーシスは、核の断片を伴わない細胞死のことである。