

## 細胞とは何か

細菌や酵母といった微生物から動物や植物に至るまで、すべての生物は細胞で構成されている。しかし、生物によって細胞の数はまちまちである。

パンやビール生産に使用されている酵母は1個の細胞でひとつの個体（単細胞生物）だが、ヒトは約60兆個の細胞が集まってひとつの個体（多細胞生物）を形成している。多細胞生物の場合、身体の部位で細胞の機能も異なる。

細胞はマイクロサイズの生命工場だ。細胞は脂質でできた細胞膜に覆われており、その中でエ

ネルギーや生体機能維持用の物質が生産され、場合によっては増殖用の部品も作られる。

細胞を構成する物質は核酸、タンパク質、糖質および脂質。核酸にはDNA（デオキシリボ核酸）とRNA（リボ核酸）があり、DNAは遺伝情報の保存に利用され、RNAは遺伝情報からタンパク質を合成するための鋳型や装置に利用される。

タンパク質には沢山の種類があり、大きさや役割もさまざまであるが、一括してリボソームと呼ばれる装置で作られる。脂質にもさまざまな種類があり、



細胞の主な構成要素

疎水性の特徴から、細胞内の水溶性成分を拡散から防御するための膜を形成している。

細胞内の成分は、おのおのが別個に生産・分解されるのではなく、相互作用し合って絶妙な存在バランスを保つことで、さ

まざまな細胞機能維持に働く。

ところで生物には、染色体やエネルギー生産装置などが膜で仕切られた構造を持つ真核生物と、仕切りのない原核生物がある。真核生物細胞には、ミトコンドリアと呼ばれる小器官があり、酸素を利用したエネルギー生産が行われている。

ミトコンドリアには、染色体とは別に独自の遺伝情報（DNA）と独自のリボソームを持つことが知られている。これらは、ミトコンドリアが太古に単細胞生物として生きていた証拠だと考えられている。

ある時、酸素を利用していなかった真核生物が、体内にミト



コンドリア（の祖先）を取り入れたところ、酸素を利用して圧倒的（はくたい）なエネルギーを獲得できるようになって以降、ミトコンドリアとの共生が始まって現在の姿になったと考えられている。

（鈴鹿工業高等専門学校  
講師 小川亜希子）  
協力：日本生物工学会

次回は11月19日に掲載