

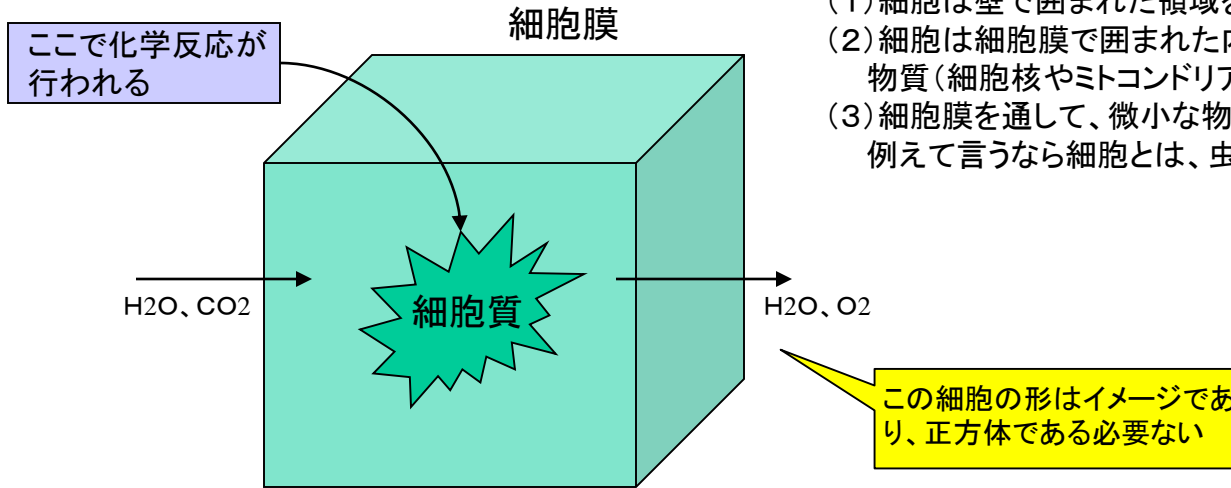
# 生物とは

## 生物の定義

以下の条件を満たすものを生物という。

### (1) 内部と外部の区別がつく閉じた空間を持つ

すなわち細胞から出来ている



細胞は以下の構造を持つ

- (1) 細胞は壁で囲まれた領域を持ち、この壁を細胞膜という。
- (2) 細胞は細胞膜で囲まれた内部に、常に細胞内に存在する物質(細胞核やミトコンドリアなど)を持つ。これを細胞質という。
- (3) 細胞膜を通して、微小な物質(H<sub>2</sub>O、O<sub>2</sub>など)が入り出る。例えて言うなら細胞とは、虫かごの中に石を入れたもの。

### (2) 細胞内部で物質を交換する

細胞膜を通過した物質が細胞内で化学反応を行い、別の物質が生成され、それが細胞外に排出される。

### (3) エネルギー変換

細胞内物に進入したエネルギー(通常は物質に含まれた化学エネルギー)は細胞内で別の物質(化学エネルギー)や熱エネルギー(化学反応の際発生する)、運動エネルギー(動物の行動)に変わり外部に放出される。

細胞に加えられたエネルギーE<sub>1</sub>と細胞が外部に放出されるエネルギーE<sub>2</sub>には、

E<sub>1</sub>(化学エネルギー、熱エネルギー、光エネルギー(光合成)など)

= ほぼ = E<sub>2</sub>(化学エネルギー、熱エネルギー、運動エネルギーなど)

の関係が成り立つ。

### (4) 生物は生物内部にて新たな生物を作り出せる(これを普通生殖という)

上記(1)～(3)は自動車などの機械にもある性質であるが(4)は生物にしかない。