

## 7

## 動物の生活と生物の変遷

P70 ポイント55 イギリスのロバート・フック(1635～1703)は、コルクが軽くて弾力があることに疑問を持ち、顕微鏡で観察して、コルクが小さな小部屋「cell(細胞)」からできていることを発見した。コルクはコルクガシという樹木の樹皮で、フックが観察したのは死んだ細胞の細胞壁であったが、後に様々な植物を観察して、植物が細胞からできていることを確認している。

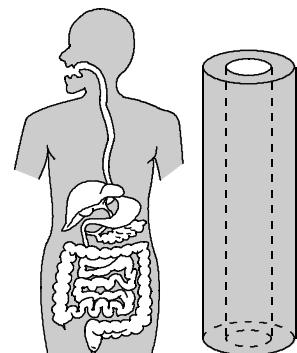
なお、中1で学習した「フックの法則(ばねに加える力の大きさとばねのひばは比例する)」を発見したのも、ロバート・フックである。

P72 ポイント56 消化の目的は体内に吸収しやすい物質に分解することである。ヒトが食物を口に入れると、その中に含まれる栄養素を消化しながら肛門までの消化管を移動していく。このとき、消化管の中(消化が行われる場所)はこの単元における“体内”ではない。これは、ヒトの体を「ちくわ」に置き換えてみると理解しやすいかもしれない。つまり、消化管の中は「ちくわ」の穴のようなものである。

化粧品や湿布薬は体の表面に塗ると、そこから体内に吸収される。一方、栄養素は消化管の壁から体内に吸収される。ただ、消化管のすべての壁から栄養素が吸収されるわけではなく、ある決まった場所から吸収される。それが小腸である。ところが、食物に含まれる栄養素の中には炭水化物・タンパク質・脂肪のような大きな分子のものがあり、このままでは吸収できない(体内にしみ込まない)のでそれらを小さな分子に分解する必要がある。そのはたらきが消化である。

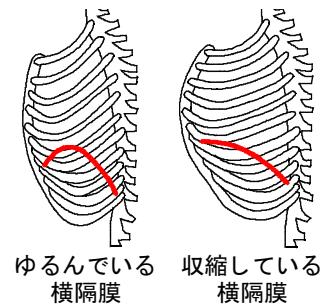
ヒトの小腸の長さは約6mあり、その内部にある柔毛によって表面積は約200m<sup>2</sup>にもなる。また、小腸には、口から摂取した水と消化液に含まれる水分とで1日に約10Lもの水が運ばれてくるが、そのうちの8割以上が小腸で栄養素と一緒に吸収され、その残りが大腸で吸収される。

P76 ④ ヒトの腎臓は、横隔膜のすぐ下の背中側にある。



P77 ポイント58 ヒトの血液に含まれる細胞成分(赤血球・白血球・血小板)のうち、核があるのは白血球だけである。なお、哺乳類以外のセキツイ動物の赤血球には核がある。哺乳類の赤血球に核がないことで、真ん中がくぼんだ円盤状の形をしており、表面積が大きくなっている。

P78 ② ③ 胸にある空間のうち、横隔膜よりも上の部分を胸腔、下の部分を腹腔という。胸腔には心臓と肺があり、肋骨や胸骨で内部が保護されている。横隔膜は板状の筋肉で、食道・大動脈・大静脈のそれぞれを通す孔が3ヶ所ある。筋肉は収縮するときに力を発生させるため、安静時のゆるんだ状態の横隔膜はのびており、中央部が上向きに湾曲している。



P91 ポイント61 耳小骨は3個の骨からなっており、それらが連鎖し、てこのはたらき等で鼓膜の振動を約22倍に増幅してうずまき管に伝える。