単元２　動物の生活と生物の進化・２章　生命を維持するはたらき・２　血液とその循環（２）

課題：心臓のつくりとはたらきについて学ぼう！

●心臓のつくり

〈　　〉

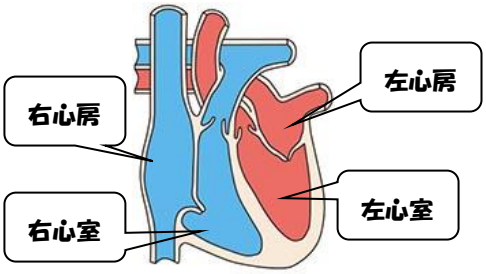
…厚い筋肉からできており、全身に血液を循環させるポンプの役割をしている。

〈　　〉

…静脈から血液が流れ込む部分。

〈　　〉

…動脈へ血液を送り出す部分。



●血液の循環

〈　　〉

…心臓(右心室)→肺動脈→肺→肺静脈→心臓(左心房)と血液が流れる経路。

〈　　〉

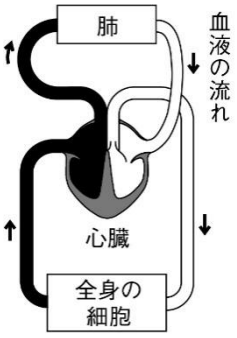
…心臓(左心室)→大動脈→全身の毛細血管→大静脈→心臓(右心房)と血液が流れる経路。

〈　　〉

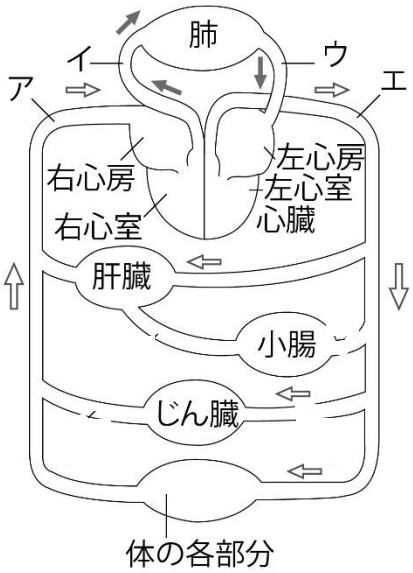
…酸素を多く含んだ血液。

〈　　〉

…二酸化炭素を多く含んだ血液。



●確認しよう！



左の図に動脈血と静脈血を色分けしてみよう！

動脈血：赤色

静脈血：青色

ア～エの血管の名前を書きましょう！

ア　　イ

ウ　　エ

単元２　動物の生活と生物の進化・２章　生命を維持するはたらき・３　消化と吸収（１）

課題：消化について学ぼう！①

●食物から養分をとり入れるしくみ

炭水化物、脂肪→エネルギーを得る

　タンパク質　→体をつくる、エネルギーを得る

〈　　〉　　…食物を体内に吸収されやすい栄養分に変化させるはたらき。

〈　　〉…食道や胃、小腸、大腸など。

〈　　〉　　…口→食道→胃→小腸→大腸→肛門とつながる１本の管。

〈　　〉　　…だ液、胃液、すい液など。

〈　　〉…栄養分を分解する物質。

　　例　アミラーゼ(だ液に含まれる)、ペプシン(胃液に含まれる)など

●実験１　デンプンに対するだ液のはたらきを調べる

この実験のポイント

　ベネジクト液の使い方に注意しよう！

　ベネジクト液は初めて使う試薬です。ヨウ素液とはちがい、反応させるために加熱をします。間違えないようにしましょう。反応後には沈殿が生じるのでよく観察しましょう。

ベネジクト液

ブドウ糖やそれが数個つながったものに反応して、**青色**から**赤かっ色の**沈殿ができる。加熱して反応を見ることがポイント!

●確認しよう!

①デンプンがだ液によって分解されるのは、何という消化酵素によるものか。

[　　]

②ヨウ素液がデンプンと反応すると、何色に変化するか。

[　　色]

③ベネジクト液を用いて反応を見るとき、どのような操作をしなければならないか。

[　　]

単元２　動物の生活と生物の進化・２章　生命を維持するはたらき・３　消化と吸収（２）

課題：消化について学ぼう！②

●ヒトの消化のしくみ

デンプン ―――――――――――――――――――――→ ブドウ糖
だ液中のアミラーゼ、すい液や小腸の壁の消化酵素

タンパク質 ―――――――――――――――――――――→ アミノ酸
胃液中のペプシン、すい液中のトリプシン、小腸の壁の消化酵素

脂肪 ―――――――――――――――――――――→ 脂肪酸、モノグリセリド
胆汁、すい液中のリパーゼ

※胆汁は消化酵素を含まないが、脂肪の消化をたすけるはたらきがある。

〈　　〉

…養分を消化管（おもに小腸）から体内に取り入れること。

●吸収と利用

〈　　〉

…小腸の壁のひだにある小さな突起。

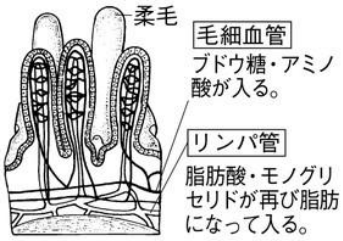
　壁の表面積が大きくなり、物質を効率良く吸収するのに役立つ。

〇分解された栄養分の移動

ブドウ糖、アミノ酸　　…柔毛→毛細血管→肝臓→全身へ

脂肪酸、モノグリセリド　…リンパ管→血管→全身へ

水分や無機物　　…小腸や大腸で吸収される。



●確認しよう！

①デンプン、タンパク質、脂肪は消化酵素によって分解されて最終的に何になるか。

デンプン[　　]　タンパク質[　　]　脂肪[　　]

②デンプンを分解する消化酵素は何か。

[　　]

③小腸の壁のひだにある小さな突起を何というか。

[　　]

単元２　動物の生活と生物の進化・２章　生命を維持するはたらき・３　消化と吸収（３）

課題：排出について学ぼう！

●排出のしくみ

〈　　〉

…体内でできた不要な物質を取り除き、体外に出すはたらき。

細胞の活動によってできる主な不要物→二酸化炭素、アンモニア

二酸化炭素→呼吸によって肺で排出

アンモニア→肝臓で無害な尿素に変えられ、じん臓で血液中から取り除かれる。

細胞 —アンモニア→ 肝臓 —尿素→ じん臓 —尿→ 輸尿管 ぼうこう →体外に排出

細胞の活動で有害なアンモニアが生じる。

アンモニアを無害な尿素に変える。

血液中から尿素などを取り除き、尿をつくる。

●生命を維持するはたらき

〈　　〉

…酸素の体内に取り入れ、二酸化炭素を体外に排出する。

〈　　〉

…心臓のはたらきで血液が循環し、酸素・二酸化炭素・不要な物質などを運ぶ。

〈　　〉

…消化された養分は小腸からおもに吸収される→養分は血液によって全身に運ばれる。

〈　　〉

…じん臓によって、尿素などの不要な物質を尿として体外に出す。

●確認しよう！

①アンモニアは肝臓で何という無害な物質に変えられるか。

[　　]

②血液をろ過して、血液中の不要物を取り除く器官を何というか。

[　　]

③じん臓によって、尿素などの不要な物質を尿として体外に出すはたらきを何というか。

[　　]