

# 1年 生物基礎

---

～ 休校中の課題について ～

取り組む際のポイント解説

# 授業(課題)に取り組むために必要なもの

## ・教科書

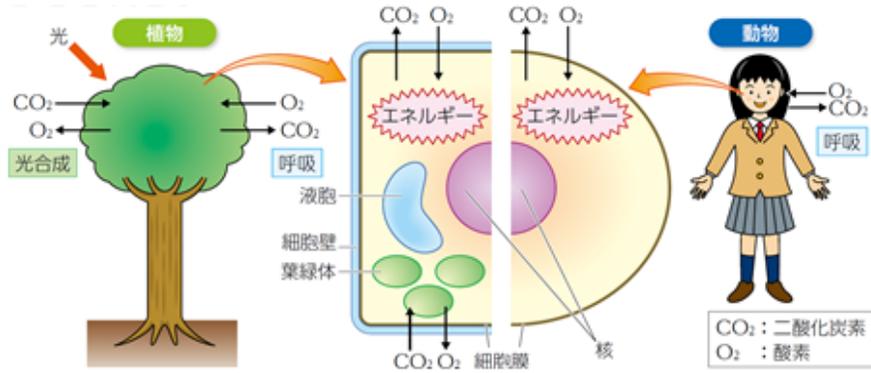
改訂 新生物基礎(第一学習社)

## ・課題プリント

No.0 、 No.1 、 No.2 、 No.3

課題 教科書を参考に、プリントを仕上げましょう。

◎中学校の復習 (P.4～P.5)



- ① 動物や植物のからだをつくる基本単位は何か？
- ② 生物が長い時間のなかで世代を経るとともに変化する現象を何というか？
- ③ 葉緑体が光を受けてデンプンなどをつくる働きを何というか？
- ④ 細胞が酸素を使って栄養分を分解して、エネルギーを得る働きを何というか？

①	②	③	④
---	---	---	---

1. 生物の共通性の由来 (1) (P.6～P.7)

【生物の祖先とその特徴】

地球に最初に現れた生物は、(1)のようなものであり、約(2)億年前に出現したと考えられている。このような生物は、外界と細胞内を仕切る(3)をもち、体内で物質の合成や(4)を行っていたと推測されている。また、(5)をもっており、自己と同じ個体をつくっていたと考えられている。

- ① 漢字 2文字 (P.5の文章中にヒントがあります！)
- ② 次から選ぼう (同化 ・ 進化 ・ 異化)
- ③ 漢字3文字 『 光○○ 』
- ④ 漢字2文字 (これをしていないと死んじゃうよ)

ここは、P.6の文章の穴埋めです。  
そのまま抜き出して書き入れよう。

【原核生物と真核生物】

- ⑥ )…核をもたない細胞でできた生物  
例：シアノバクテリアや大腸菌などの細菌
- ⑦ )…核をもつ細胞でできた生物  
例：動物や植物、菌類

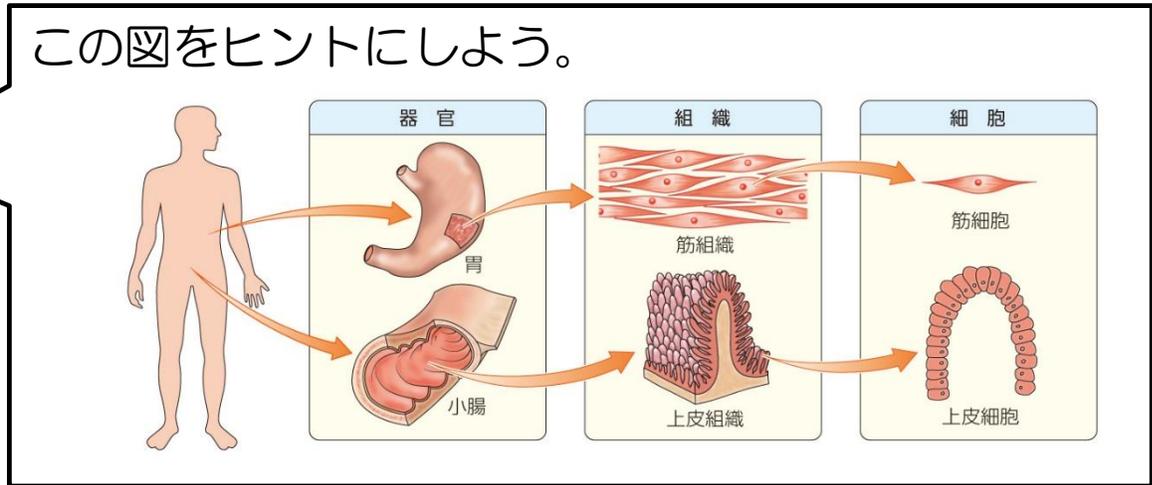
P.7の文章の太字に注目！  
〇〇生物 と 〇〇生物

☆知っておこう☆  
真核生物は原核生物から  
「進化したもの」  
と考えられています

2. 生物の共通性の由来 (2) (P.8~P.9)

【単細胞生物と多細胞生物】

- ⑧ ) … からだが1つの細胞からできている生物。
- ⑨ ) … からだが多数の細胞からできている生物。  
この生物は、⑩ )の真核生物から進化によって生じたと考えられている。特有の形と働きをもつ細胞が互いに結びついて⑪ )をつくり、それらが組み合わさって⑫ )を構成しているものがある。



【進化と多様化】

現在の生物は、すべて共通の祖先から⑬ )したと考えられており、次のような共通する構造や働きをもっている。

- ① からだの最小単位は、⑭ )である。
- ② ⑮ )を子孫に伝える (遺伝)。
- ③ ⑯ )を受容し、反応する。
- ④ 自らの子をつくる⑰ )。
- ⑤ 有機物を分解してエネルギーを得る⑱ )。
- ⑥ ⑲ )を一定に保つ。
- ⑦ 環境に⑳ )する。
- ⑧ ㉑ )する。

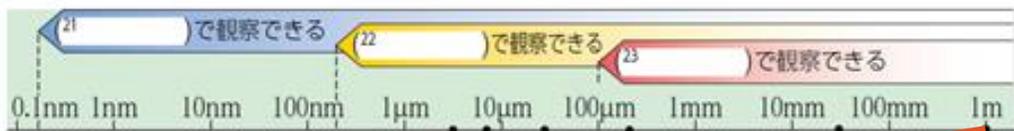
P.9の①~⑧を確認して書き入れよう！

地球上の生物は今もずっと「進化の途中」なのです！！

3. 細胞構造の共通性と多様性 (P.10~P.11)

【細胞の観察】

下図の空欄に適語を記入し、それぞれの細胞とその大きさ(長さ)として適当なものを線でむすんでみよう。



P.10の図を参考に完成させよう。

☆知っておこう☆

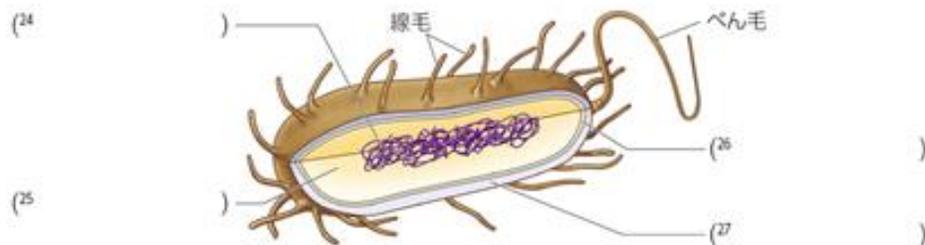
すべての細胞に共通する構造は『染色体』と『細胞質』

染色体には DNA (デオキシリボ核酸)

が存在!

【原核細胞とその構造】

原核細胞は、ふつう1~10μm程度の大きさであり、顕微鏡をもちいなければ観察できない。

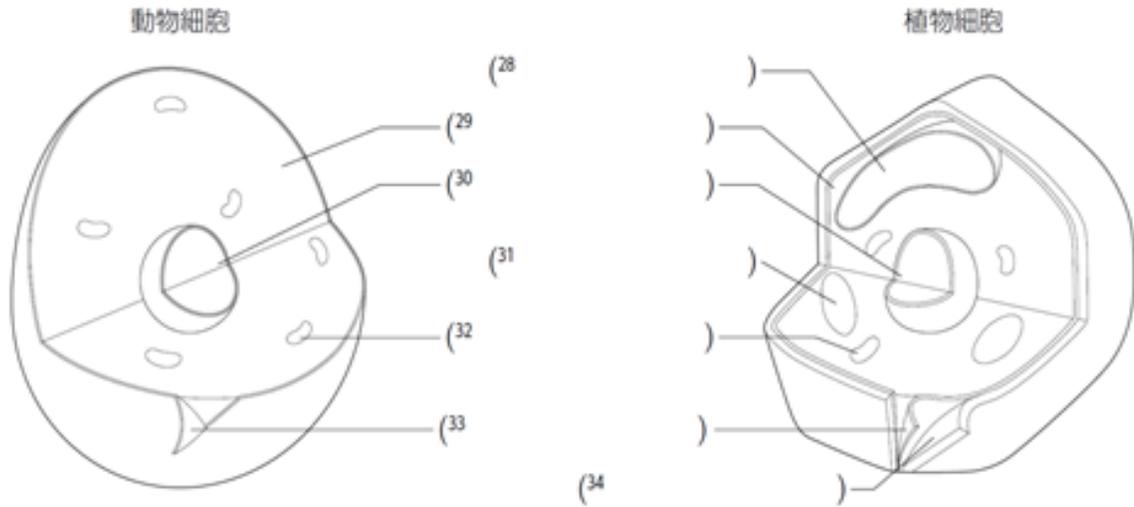


P.10の図を参考に完成させよう。

顕微鏡でしか見えない生物でも、体の構造は共通していますね。

4. 真核細胞の構造 (P.12~P.13)

下図の空欄に適語を記入し、動物細胞と植物細胞で共通にみられるものを青色に、植物細胞だけにみられるものを緑色に塗ってみよう。



中学校で習ったことも思い出しながら、  
P.12とP.13を見て、名称を書き入れよう。

※ 色鉛筆や色ペンがない場合は、  
色を塗らなくてもよいです

青色に塗る

→ 動物細胞と植物細胞に共通する構造

(核・ミトコンドリア・液胞・細胞膜・細胞質基質)

緑色に塗る

→ 植物細胞にだけ見られる構造

(葉緑体・細胞壁)

これで  
プリントNo.0は  
完成しましたか？

☆ 生き物について考えてみよう ☆

次の3つの生物の「同じ特徴」と「違う特徴」を見つけ出そう！



同じ特徴  
例) 色が白と黒  
.  
.  
.

違う特徴  
例) 生活する場所(陸上か水中)  
.  
.  
.



「シマウマ」 ・ 「パンダ」 ・ 「シャチ」

この3つの生き物で、  
共通すること(同じ特徴)、違うこと(違う特徴)は何？  
ヒント：食べ物は何？ 子どもの増え方は？  
行動の仕方は？ 分類は？  
いろいろ考えてみよう！

◎ いろいろな細胞や構造体の大きさを比べてみよう！ (教科書 P.10 より)

単位を覚える！

1 mm	ミリメートル		=	0.001 mm
1 μm (μ)			=	0.001 μm
1 nm (n)			=	0.001 nm

①～⑦の大きさを書き込もう。(単位をしっかりと確認しよう)

- ① ヒトの赤血球 →
- ② スギの花粉 →
- ③ 大腸菌 →
- ④ ニワトリの卵 →
- ⑤ インフルエンザウイルス →
- ⑥ ヒトの坐骨神経の神経細胞 →
- ⑦ ソウリンシ →

Q. 上の①～⑦を大きい順に並びかえなさい。

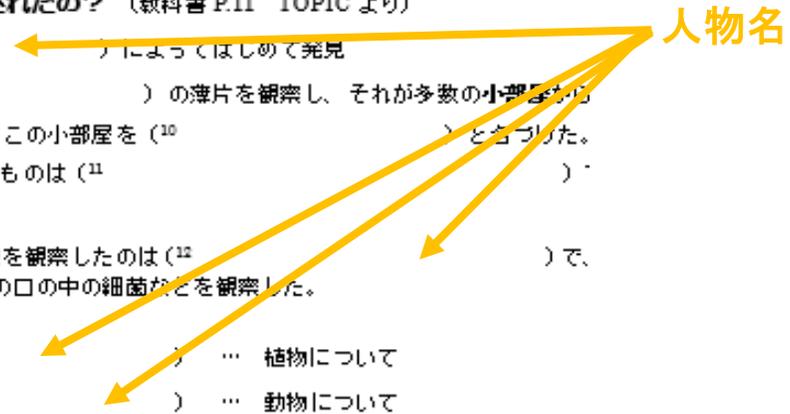
(ヒトの坐骨神経の神経細胞) → ( ) -  
 → ( ) → ( ) -  
 → ( ) → ( ) -  
 → ( )

◎ 細胞ってどうやって発見されたの？ (教科書 P.11 TOPIC より)

1665年 (8) ( ) によってはじめて発見  
 自分で顕微鏡を作り (9) ( ) の薄片を観察し、それが多数の**小部屋**から  
 できていることを見つけ、この小部屋を (10) ( ) と名づけた。  
 しかし、フックが観察したものは (11) ( ) だった。  
 ※ 最初に生きた細胞を観察したのは (12) ( ) で、  
 ヒトの精子や自分の口の中の細菌などを観察した。

1838年 (13) ( ) … 植物について  
 1839年 (14) ( ) … 動物について

⇨ (15)



という『細胞説』を提唱した。

【顕微鏡の使い方と顕微鏡観察】

光学顕微鏡の構造 (教科書 P.166 より)



図 1~10 で示した顕微鏡の各部の名称を答えよ。

1	2
3	4
5	6
7	8
9	10

顕微鏡の使い方 (教科書 P.166~P.167 より)

① 一方の手で( )を( )にそえ

続いて  
に

- ② 横から見ながら、( )の対物レンズの先端とプレパラートを、接触させないように( )を回して近づける。
- ③ 接眼レンズをのぞき、対物レンズとプレパラートの間隔を( )ながらピントを合わせる。

この名称は確実に覚えよう！  
 (漢字のものは必ず漢字で！！)

かけ算しよう

- ⑦ 観察しやすい像を探し、その像を視野の(10 )に移動させよう。
- ⑧ (11 )を調節する。しぼりを絞ると視野は(12 )輪郭は明瞭になる。
- ⑨ 高倍率で観察するときは、(13 )を回して高倍率の対物レンズを(14 )を回してピントを合わせる。
- ⑩ 顕微鏡の倍率を計算しよう。(表の空いているところに数字をいれなさい)

	対物レンズの倍率		
	( 4 ) 倍	( 10 ) 倍	( 40 ) 倍
接眼レンズ ( 10 ) 倍	40		
接眼レンズ ( 15 ) 倍		150	

プレパラートのつくり方 (教科書 P.167~P.168 より)

- ① スライドガラスやカバーガラスは、きれいなガーゼで汚れをよくふき取っておく。
- ② 材料はごみなどを除き、適量を用いる。切片にしたときは、なるべく(15 )切ったものを選ぶ。
- ③ (16 )やは、(18 )
- ④ 液が多すぎてカバーガラスをのせて余分な液を吸い取る。

できれば、自分の言葉で説明してみよう。  
 教科書から抜き出してもOK！！

Q. 次の問いに答えなさい。(ヒント：教科書 P.167)

1. 顕微鏡で、観察したいものを視野の中央にもってくるためには、どのような方向にプレパラートを動かせばよいか。

2. 顕微鏡で観察するとき、低倍率のときに比べて高倍率のときは、見え方にどのような違いがあるか。

【真核細胞の構造】



教科書 P.12~P.15を見て完成させよう。

- それぞれの形と名称をしっかり確認しましょう。
- 教科書の説明と合うように（ ）に入る語句を見つけよう！

㉔		平らな袋と球状の袋とからなり、細胞内で合成された物質を（ ）するとき重要な役割を果たしている
㉕		一般的に1個の細胞に（ ）個ある。遺伝情報を保持し、細胞の働きを支配する
㉖	核小体	リボソーム RNA の合成が行われる
㉗		DNA とタンパク質からなり、酢酸カーミン(オルセイン)溶液で（ ）色に染まる

リソソーム	不要な物質の分解などに関与
-------	---------------

☆ 図の様々な細胞小器官とその特徴をまとめてみよう。(教科書 P.12~P.15 より)

細胞小器官	特徴
㉚	動物細胞で主に見られ、(1) ) や繊毛・べん毛の形成に関わっている
㉛	(2) ) に関する酵素を含み、(3) ) を用いて有機物から (4) ) を取り出す

確認しておこう！

植物細胞にだけみられる構造をすべて答えよ。(ヒント：教科書 P.13)

☆プリントNo.0～No.3までできましたか？  
わからなかったところは、授業でしっかり  
確認しましょう。

☆生物基礎(理科)は覚えることだらけで苦手…  
という人も多いと思います。  
図や写真、表などでイメージしながら勉強  
していくようにしましょう。