

臨時休業期間中の学習指導計画（5/12～5/24）

年次	1	授業科目名	生物基礎	
期間中の学習目的				
生物を学習する上で基本となる内容を予習し、予習内容を授業で確認・復習できるようにする。				
期間中の到達目標				
① 生物の多様性と共通性について理解する。      ② 細胞内小器官のはたらきを理解する。 ③ 酵素や呼吸、光合成のはたらきを通して生物が代謝によってエネルギーを取り出していることを理解する。				
学習の方法				
① 教科書や学習履歴表を読み、学習内容を確認しながら教科書の問題を解く。 ② 学習内容を確認するためにセミナー生物基礎に取り組む。（セミナーを解く専用ノートを用意）				
学習に必要な教材				
改訂版 生物基礎（教科書）、ニューステージ生物図表（図表）、セミナー生物基礎（セミナー）				
学習の計画				
回	テーマ	内容	課題	映像教材
1	これまでの復習①	・ここまでの学習内容を確認しながら、問題を解く①	・教科書P.56の問題を <b>セミナー用のノートに解き</b> 、答え合わせをする （解答は次のページにあります）	
2	これまでの復習②	・ここまでの学習内容を確認しながら、問題を解く②	・セミナー：P.150基本問題 （問題番号139～143）	
3	これまでの復習③	・ここまでの学習内容を確認しながら、問題を解く③	・セミナー：P.150発展問題 （問題番号144～150）	
※図表にはQRコードが示されているページがあります。活用してください。 ※セミナーP.4～11も参考に。				
評価				
・学習履歴表をもとに学習状況を評価します。 ・授業再開後に改めて内容を確認し、定期試験で知識・技能を評価します。				
メッセージ				
今までの学習内容が理解できているかどうか、確認するつもりで上記問題に取り組んでください。 また、論述問題で行き詰ったら教科書や図表に戻って確認しながら取り組むといいですよ。				

## 教科書 P. 56 解答

### 1. 生物の多様性と共通性

- ① 進化
- ② 類縁関係：系統      図：系統図
- ③ 細胞
- ④ A T P (アデノシン三リン酸)
- ⑤ D N A (デオキシリボ核酸)
- ⑥ すべての生物が、共通の祖先から進化してきたから。
- ⑦ ミトコンドリア
- ⑧ 葉緑体
- ⑨ 細胞小器官
- ⑩ 細胞膜
- ⑪ 真核細胞は、D N A が核膜によって囲まれている。ミトコンドリアや葉緑体などの細胞小器官がみられる。一方、厳格細胞は、D N A が核膜に囲まれておらず、ミトコンドリアや葉緑体などの細胞小器官も見られない。
- ⑫ 光合成を行う生物：ユレモ・ネンジュモなどのシアノバクテリア  
光合成を行わない生物：大腸菌・乳酸菌など

### 2. エネルギーと代謝

- ① 代謝
- ② 異化：複雑な物質を単純な物質に分解してエネルギーを取り出す過程  
異化の代表例：呼吸  
同化：エネルギーを消費して単純な物質から複雑な物質を合成し、エネルギーを蓄える過程  
同化の代表例：光合成における糖の合成
- ③ 3種類の物質：アデニン（塩基）、リボース（糖）、リン酸  
結合：高エネルギーリン酸結合
- ④ それ自体は変化せず、化学反応を促進させる物質
- ⑤ 酵素
- ⑥ タンパク質

### 3. 光合成と呼吸

- ① 光合成の場である葉緑体では、吸収された光エネルギーを利用して、A D Pとリン酸からA T Pが合成される。次に、合成されたA T Pのエネルギーを利用して、有機物が合成される。これらの過程では、植物に吸収された水と二酸化炭素が使われ、酸素が放出される。合成された有機物は生命活動に利用される。
- ② クロロフィル
- ③ ミトコンドリアでは、酸素を利用して有機物が分解され、最終的には、二酸化炭素と水になる。この過程でA D Pとリン酸からA T Pが合成され、A T Pに蓄えられたエネルギーが生命活動に利用される。
- ④ 共通点：どちらも酸素の存在下で有機物を分解してエネルギーを取り出す。  
相違点：燃焼では反応が急激に起こり、取り出されたエネルギーの大部分が熱や光として放出されるのに対し、呼吸では多数の酵素反応が段階を追って進められ、取り出されたエネルギーの一部でA T Pが合成される。
- ⑤ 共通点：どちらもA D Pとリン酸からA T Pを合成する過程を含んでいる。  
相違点：光合成は有機物を合成するのに対し、呼吸は有機物を分解する。
- ⑥ 別の生物に好気性細菌が取りこまれてミトコンドリアになり、光合成を行う原核生物が取りこまれて葉緑体になったと考えられる。