

生物基礎 第3学期 (4) 生態系

＜単元目標＞ 次のことをクラス全員が本当にわかる（他者に説明できる）ようにしましょう。

- (1) 生態系とは、ある地域に生息する生物とそれを取り巻く環境（非生物的環境）とのまとまりである。
- (2) 生態系を構成する生物は、生産者と消費者にわけられる。
- (3) 消費者のうち、最終的に無機物にまで分解する過程に関わる生物を分解者という。
- (4) 生態系を構成する生物の間には、食べる-食べられる（捕食-被食）複雑な関係がある。
この関係の全体を「食物網」という。
- (5) 生態系における生産者を出発点とする食物連鎖の各段階を栄養段階という。

上記の目標を達成するために、次の課題1～3に取り組んで下さい。

課題1 右図は、森林の生態系における生産者・消費者・分解者、そして非生物的環境である大気との関係を示したものである。

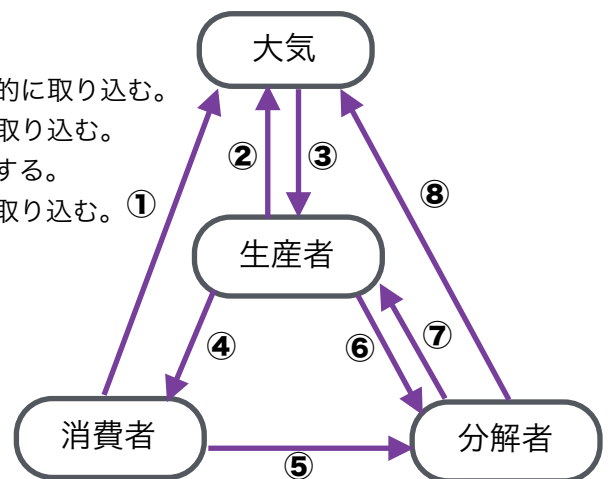
(1) 教科書p.175の本文のうち、次の文は、図中の矢印の何番について述べているものか。

なお、該当する矢印は1つとは限らない。

- () 大気中から二酸化炭素を取り込む。
- () 生産者が生産した有機物を直接または間接的に取り込む。
- () 枯死体・遺体・排出物に含まれる有機物を取り込む。
- () 有機物を分解して生じた二酸化炭素を放出する。
- () 分解者のはたらきによって生じる無機物を取り込む。

(2) 全ての生物は「呼吸」によってATPの再合成を行う。

a-呼吸の反応を示しなさい。（教科書p.46）



b-次の生物たちは、呼吸に必要な有機物をどのように準備するのか。矢印の番号と共に説明しなさい。

・生産者の場合；

・消費者の場合；

・分解者の場合；

c-呼吸で生じた二酸化炭素はどうか。矢印の番号と共に説明しなさい。

・生産者の場合；

・消費者の場合；

・分解者の場合；

- (3) 生産者がつくる有機物には、糖、アミノ酸などがある。これらの有機物をつくる材料となる無機物は、どこからどのように準備するのか。矢印の番号と共に説明しなさい。
- a-糖（炭素C・水素H・酸素O）

b-アミノ酸（炭素C・水素H・酸素O・窒素N）

課題2 栄養段階ごとの生物の個体数を比較すると、どのような傾向があるか、説明しなさい。

課題3 教科書p.188「海岸の岩場における生態系のバランス」について、内容文を読み、次の問いに答えなさい。

- (1) この食物網において、生産者は何か。生物名を示しなさい。
- (2) この食物網において、消費者は何か。生物名を示しなさい。その中で、最上位の消費者は何か。
- (3) ヒトデがいなくなることで、フジツボとムラサキイガイが増えたのは何故か。説明しなさい。
- ・フジツボ

 - ・ムラサキイガイ
- (4) ヒトデがいなくなることで、イボニシ、カメノテが減ったのは何故か。説明しなさい。
- ・イボニシ

 - ・カメノテ
- (5) ヒトデがいなくなることで、藻類が減ったのは何故か。説明しなさい。
- (6) ヒトデがいなくなることで、ヒザラガイやカサガイが減ったのは何故か。説明しなさい。
- (7) この食物網の中で、ヒトデはどのような役割を果たしていると考えられるか。説明しなさい。