

エネルギーの流れ

— 光で入り、分子で渡され、熱で出ていく —

「生物基礎」担当 Osami Nabeta

05生態系④

http://blog.goo.ne.jp/bio_ascidian

授業の目的 次の4点を理解する。

- (1) 生態系に入るエネルギーは光エネルギーであり、生産者が化学エネルギーに変換する。
- (2) a-生物間で受け渡されるエネルギーは、化学（分子に含まれる）エネルギーである。
b-生物間で運ばれる化学エネルギーは、タンパク質や糖質・脂質などの分子に含まれる。
c-これらの分子は、環境にある分子（無機物）を材料に合成した分子（有機物）である。
- (3) 分子の分解で放出されたエネルギーを用いて、ATPを再合成し、生命活動に利用する。
- (4) (3)の際にエネルギーの半分近くは熱エネルギーとなり、最終的には生態系から出る。

参考 教科書p.170-175

授業の目標1 問1 (1)について、光エネルギーを化学エネルギーに変換する生産者の営みを何というか。

問2 (1)について、化学エネルギーに変換した結果、生じる（生産される）ものは何か。

問3 問2で生産されたものを利用して、生産者は何を合成しているか。

問4 (2) aについて、生物間の受け渡しとは、どのような営みか。

問5 (2) cについて、合成しているのはどのような生物か。

問6 (3)について、このATPを再合成する営みを何というか。

問7 (3)について、具体的にはどのような分子の分解があるか。

問8 (4)のように熱エネルギーとして放出されるとすると、生産者に含まれる化学エネルギー、植物食動物（1次消費者）に含まれる化学エネルギー、動物食動物（2次消費者）に含まれる化学エネルギー、2次消費者を食べる動物（3次消費者）に含まれる化学エネルギー、…と、これらに含まれるエネルギーの大きさを比べると、どのようなことが言えるか。

授業の目標2 目標1の問1～7のまとめとして、次の問いに答えなさい、

Q1. 「タンパク質、アミノ酸、アンモニア・二酸化炭素・水」の3つの関係を説明しなさい。

Q2. 「デンプン/グリコーゲン、グルコース、二酸化炭素・水」の3つの関係を説明しなさい。