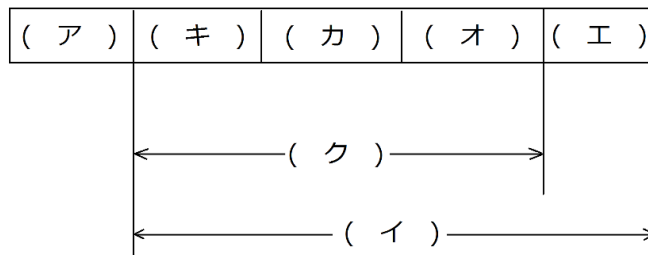


復習シート ハイレベル生物② 2学期 9回目

第48問 第2学期 物質生産(その2)

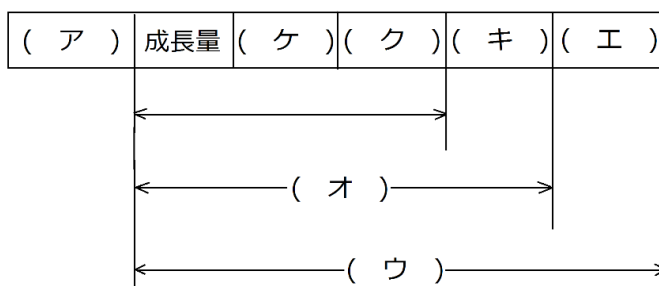
問1 下の図を参考にして、次の文章中の空欄(ア～ク)に適する語句を入れよ。

ある時点における、ある生物群集における生産者全体の総量を(ア)という。そして、この生産者全体が1年の間に光合成(または化学合成)によって合成した有機物の総量を(イ)という。これら有機物の一部は(ウ)によって消費され、また一次消費者に採食されたり、枯れて散ってしまったりする。そこで、それらの量をそれぞれ(エ)・(オ)・(カ)という。(イ)から(エ)・(オ)・(カ)を差し引いた分だけ、次の年に生産者の(ア)が増える。この量を、(キ)という。なお、(イ)から(エ)を差し引いた量を(ク)という。



問2 下の図を参考にして、次の文章中の空欄(ア～ク)に適する語句を入れよ。

ある時点における、ある生物群集における一次消費者全体の総量を(ア)という。そして、この一次消費者が1年の間に(イ)した生産者の総量を(ウ)という。(ウ)の一部は糞として排出されるが、この量を(エ)といい、(ウ)から(エ)を差し引いた量を(オ)という。そして、この(オ)の一部は(カ)によって消費され、また二次以上の高次の消費者に捕食されたり、病気や寿命で死んだりすることで減少する。これらの量をそれぞれ(キ)・(ク)・(ケ)という。(オ)から(キ)・(ク)・(ケ)を差し引いた分だけ、次の年に一次消費者の(ア)が増加する。この量を成長量という。なお、(オ)から(キ)を差し引いた量を(コ)という。



【解答】第2学期 第48問

問1

ア - 現存量 イ - 総生産量 ウ - 呼吸 エ - 呼吸量 オ - 被食量
カ - 枯死量(=死滅量=死滅分解量) キ - 成長量 ク - 純生産量

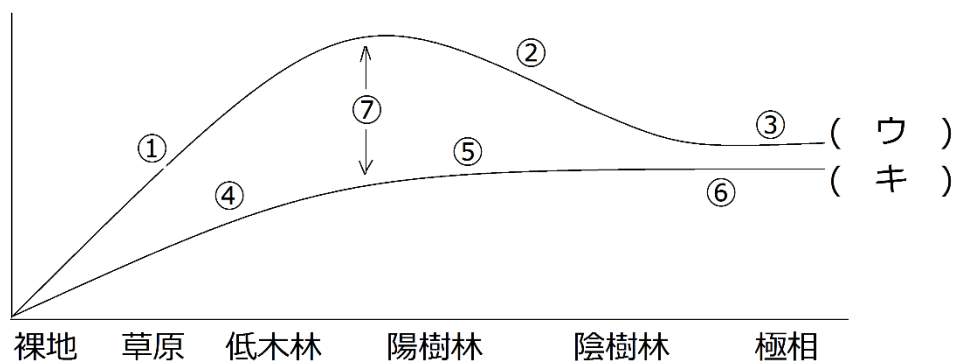
問2

ア - 現存量 イ - 摂食(採食・捕食) ウ - 摂食量 エ - 不消化排出量
オ - 同化量 カ - 呼吸 キ - 呼吸量 ク - 被食量 ケ - 死滅量(=死滅分解量)
コ - 生産量

第 49 問 第 2 学期 物質生産(その 3)

問 下の図を参考にして、次の文章中の空欄(ア～コ)に適する語句を入れよ。

- ① 裸地から草原、低木林をへて陽樹が優占し始める頃までは、植物体が増加していく。つまり、(ア)が増加する(=(イ)が増加する)ことになり、(ウ)が次第に増加していく。
- ② 樹林が形成されると、下層には光が届きにくくなり、下層の(ア)が減少する(=(イ)が減少する)。その結果(ウ)が減少することになる。
- ③ 陽樹と陰樹の(エ)、さらに陰樹どうしの(エ)が終了し、つまり敗者がいなくなり(オ)のみとなる。こうなると各量が変化しなくなる。つまり極相林となる。
- ④ 裸地から草原、低木林をへて陽樹が優占し始める頃までは、植物体が増加していく。つまり、(カ)が増加することになり、(キ)が次第に増加していく。
- ⑤ 樹林が形成されると、下層には光が届きにくくなり、下層の(ア)が減少する(=(カ)が減少する)。この分(キ)が減少するが、その一方で、木の幹などを構成する(カ)が増加する。従ってこの分の(キ)が増えるため、全体の(キ)は緩やかに増加する。
- ⑥ 極相に達すると(キ)も変化しなくなる。
- ⑦ (ウ)から(キ)を引いた値を(ク)という。(ク)は、裸地から陽樹が優占し始めるころまで増加し続けるが、そこから先は減り続け、極相林の時点ではほとんど 0 となる。(ク)は、被食量・枯死量・(ケ)からなるが、(ク)が小さくなれば、当然(ケ)も小さくなる。つまり、極相林は現存量も(コ)しなくなる。

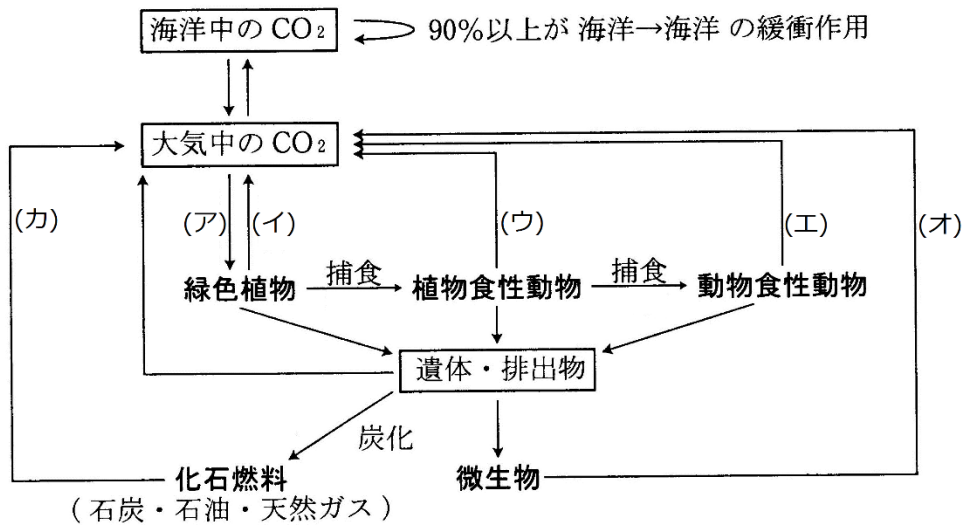


【解答】第2学期 第49問

ア - 葉 イ - クロロフィル ウ - 総生産量 エ - 種間競争 オ - 勝者
カ - 細胞 キ - 呼吸量 ク - 純生産量 ケ - 成長量 コ - 変化

第 50 問 第 2 学期 物質の循環(その 1)

問 1 生態系内の炭素の循環を表した下の図中の空欄(ア～カ)に適する語句を入れよ。



問 2 炭素や窒素などの物質は生態系内を循環するのに対して、エネルギーは循環しない。
この理由を説明せよ。20字程度

【解答】第2学期 第50問

問1

ア - 光合成 イ - 呼吸 ウ - 呼吸 エ - 呼吸 オ - 呼吸・発酵 カ - 燃焼

問2

熱エネルギーとして生態系外に出ていくから。

【解答】第2学期 第51問

ア - 硝化(硝化作用) イ - 硝酸菌 ウ - 亜硝酸菌 エ - 窒素同化
オ - 窒素固定細菌 カ - 窒素固定 キ - 脱窒菌(脱窒素細菌)
ク - 脱窒(脱窒素作用) ケ - 有機窒素化合物 コ - 有機酸
サ - アミノ基 シ - 呼吸基質 ス・セ - 二酸化炭素・水
ソ - 化学合成 タ - 窒素同化 チ - 呼吸(硝酸呼吸)

第 52 問 第 2 学期 環境問題

問 1 次の事柄(1~9)に関係があるものを、下の①~⑳のうちからそれぞれ選び出せ。

- | | | |
|------------|------------|---------|
| 1. 温室効果ガス | 2. 地球温暖化 | 3. 酸性雨 |
| 4. 光化学スモッグ | 5. オゾン層の破壊 | 6. 富栄養化 |
| 7. アオコ | 8. 赤潮 | 9. 生物濃縮 |

- | | | | |
|------------|---------|----------|---------|
| ① オゾンホール | ② P・N | ③ 硫黄酸化物 | ④ 水俣病 |
| ⑤ フロンガス | ⑥ 紫外線 | ⑦ 有機水銀 | ⑧ 皮膚がん |
| ⑨ シアノバクテリア | ⑩ メタンガス | ⑪ DDT | ⑫ 海水域 |
| ⑬ 森林の立ち枯れ | ⑭ 窒素酸化物 | ⑮ 淡水域 | ⑯ ケイソウ |
| ⑰ 化石燃料の燃焼 | ⑱ PCB | ⑲ 湖沼の酸性化 | ⑳ 二酸化炭素 |

問 2 次の文章中の空欄(ア~エ)に適する語句を入れよ。

噴火など、生態系のバランスを大きく崩すような(ア)が起これると、生態系は(イ)をかけて(ウ)をやり直し、元の状態に戻っていく。これを(エ)という。しかし、(エ)を超える(ア)が起これると、生態系は元とは異なる状態となる。

問 3 次の文章中の空欄(ア~ク)に適する語句を入れよ。

近年、(ア)・(イ)・(ウ)などにより森林が伐採され、減少している。特に熱帯多雨林の減少が著しい。熱帯多雨林は、気温が高く分解者が活発なため(エ)が(オ)く、伐採が行われると(エ)が流出してしまっ、すぐに岩盤が露出してしま。このため、遷移が最初からやり直しとなり、回復するのに長い年月がかかる。なお、森林の減少は、その森林を形成した木材が燃やされるなどして(カ)が増加するし、また、植物の減少によって(キ)が減少して、(カ)の吸収量が減少する。つまり(ク)の進行の一因もなっている。

問 4 問 1 ~ 3 で取り上げられていない環境問題にはどのようなものがあるか。

【解答】第2学期 第52問

問1

1 - ⑤⑩⑰⑳ 2 - ⑤⑩⑰⑳ 3 - ③⑬⑭⑲ 4 - ③⑥⑭ 5 - ⑤⑧

6 - ②⑨⑯ 7 - ⑨⑮ 8 - ⑫⑯ 9 - ④⑦⑪⑱⑫⑮

問2

ア - 攪乱 イ - 長い年月 ウ - 遷移 エ - 生態系の復元力

問3

ア・イ・ウ - 焼畑(農地化)・都市化・木材調達 エ - 土壌 オ - 薄

カ - 二酸化炭素 キ - 光合成 ク - 地球温

問4

砂漠化・干潟の減少