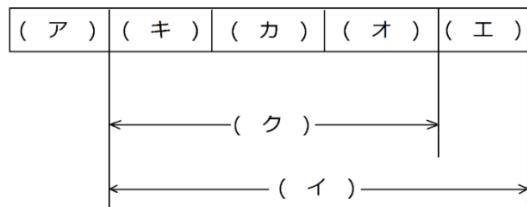


# 予習・復習シート 共通テスト生物 2学期 9回目

## 第60問 第2学期 物質生産(その2)

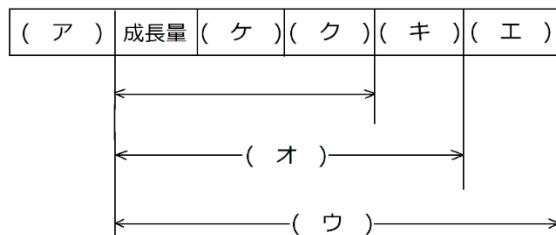
問1 下の図を参考にして、次の文章中の空欄(ア～ク)に適する語句を入れよ。

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60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

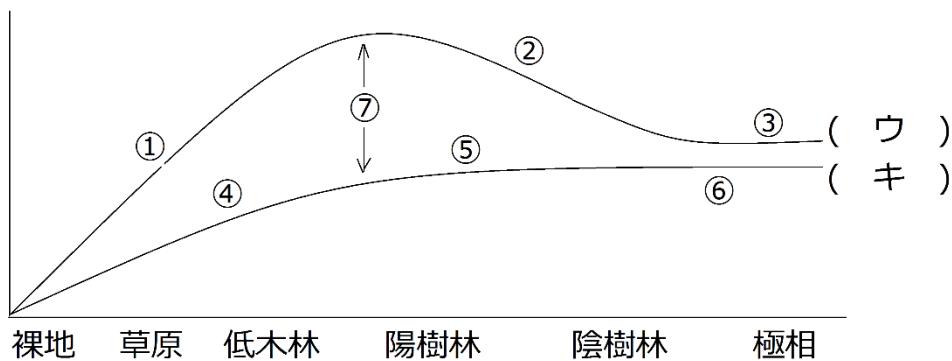
問2 ア - 現存量 イ - 摂食(採食・捕食) ウ - 摂食量 エ - 不消化排出量 オ - 同化量

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61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。

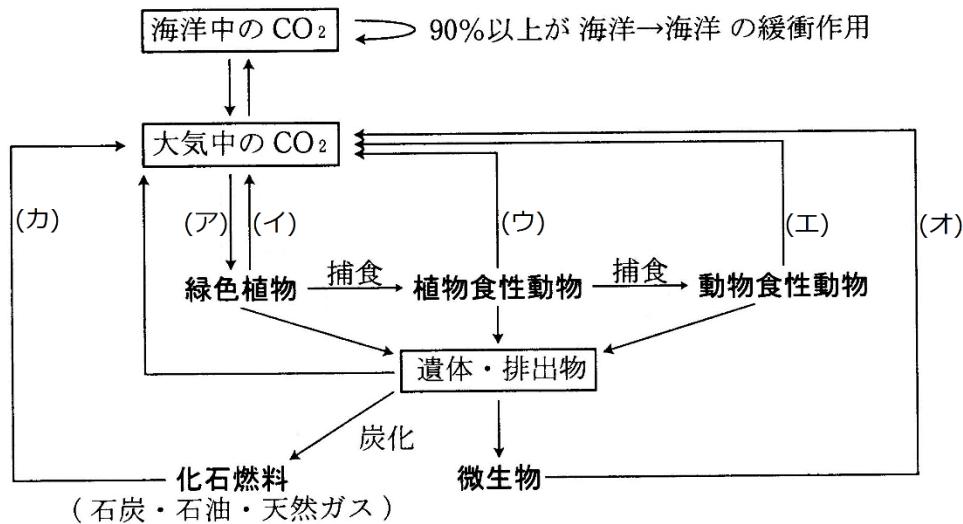


### 【解答】第2学期 第61問

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 62 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 62 問

問 1 ア - 光合成 イ - 呼吸 ウ - 呼吸 エ - 呼吸 オ - 呼吸・発酵 力 - 燃焼

問 2 熱エネルギーとして生態系外に出ていくから。

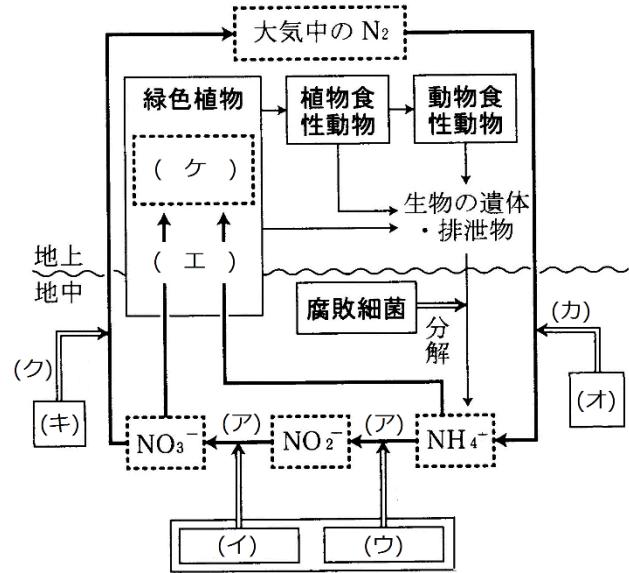
## 第63問 第2学期 物質の循環(その2)

問 窒素の循環を表した図を参考にして、図・文章中の空欄(ア～チ)に適する語句を入れよ。

植物・動物の遺体・排泄物中に  
はアミノ酸などの( ケ )が存  
在する。アミノ酸は( コ )と  
( サ )からなるが、( コ )は  
( シ )として利用され、  
( ス )と( セ )になる。  
( サ )は細菌自身の( エ )  
に利用されたり、排出されたりす  
る。排出された( サ )は  $\text{NH}_4^+$   
となり、( イ )・( ウ )の  
( ゾ )に利用される。その結  
果、 $\text{NH}_4^+$ は最終的に  $\text{NO}_3^-$  とな  
るが、これを( ア )といふこれ  
ら  $\text{NH}_4^+$  と  $\text{NO}_3^-$  は、植物の( エ )に利用され、( ケ )の一部になる。

一方、土壤中には( オ )が存在し、大気中の  $\text{N}_2$  を取り込み( タ )に必要な  $\text{NH}_4^+$   
を作り出す。これを( カ )といふ。

また、土壤中の( キ )は、で有機物を酸化してエネルギーを取り出し、このエネルギー  
でATPを作り出す。これは、( キ )にとっては( チ )だが、生態系内の窒素の循  
環といふ観点から見た場合は( ク )と呼ばれる。



### 【解答】第2学期 第63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64問 第2学期 生物の多様性(その1)

問1 「生物の多様性」には3種類ある。それらを答えよ。

問2 次の文章中の空欄(ア～コ)に適する語句を入れよ。

森林が伐採されて道路が建設された場合、その道路によって小動物などの往来が制限されることがある。道路の両側には、水はけのための側溝が作られるが、この側溝に入ってしまったカメは、その側溝から出られなくなる。つまり、道路によってカメの生息域が小さなものに分けられてしまったことになり、このような現象を(ア)という。そして、(ア)によって生じた個体数の少ない個体群を(イ)という。(イ)では、(ウ)が起こりやすくなる。(ウ)は自家受精に近く、これが続くと遺伝子型が(エ)であるものが増加する。これによって、それまで(オ)遺伝子によって隠れていた(カ)の有害遺伝子による形質が現れる確率が高くなり、死亡率が増加するという(キ)が起こる。

また、個体数が少ないと“偶然”が起こりやすくなり、たまたま雄ばかり(または雌ばかり)が生れてしまうなど、(ク)の偏りが起こりやすくなり、これが個体数の減少に拍車をかける。

さらには、個体数が少ないと(ケ)も低下することになり、環境の変化に弱くなる。このよう、(ア)で(イ)ができる→(ウ)が起こる→(エ)が増える→(キ)が起こる→個体数がさらに減る→さらに小さな(イ)となる→・・・を繰り返すことにより、その個体群は絶滅に向かって行く。これを(コ)という。

問3 次の文章中の空欄(ア～コ)に適する語句を入れよ。

田畠や水路だけでなく、(ア)・(イ)などの(ウ)が植えられた(エ)が存在し、それら水路・(エ)は定期的に掃除されたり、下草も刈り取られたりというように、人為的に管理された場所を(オ)という。下草が刈り取られるということは、下草と一緒に(カ)の幼木も刈り取られることになる。つまり、人工的に(キ)の過程が(ウ)林で止められているのである。(ウ)林は(カ)林に比べると、(ク)が高い。すなわち、人工的に管理されている方が(ク)が保たれることがあるのである。

ちなみに、(ア)・(イ)の落葉は(ケ)として、幹は(コ)栽培に用いる榎木、そして薪・炭に利用される。ところが近年、化学肥料・化石燃料が普及し、また、人手不足により放棄される(オ)が増えている。このような土地は、(キ)が進行した結果(カ)林となり、(ク)が失われてしまう。

### 【解答】第2学期 第64問

問1 種多様性・生態系多様性・遺伝的多様性

問2 ア - 分断化 イ - 局所個体群 ウ - 近親交配 エ - ホモ オ - 優性

カ - 劣性 キ - 近交弱勢 ク - 性比 ケ - 遺伝的多様性 コ - 絶滅の渦

問3 ア・イ - クヌギ・コナラ ウ - 陽樹 エ - 雜木林 オ - 里山 カ - 陰樹  
キ - 遷移 ク - 生物の多様性 ケ - 堆肥 コ - シイタケ

## 第65問 第2学期 生物の多様性(その2)

問1 次の文章中の空欄(ア～コ)に適する語句を入れよ。

意図的にしろ意図的でないにしろ、人間の活動によって本来の生息域から別の場所へ移され、そこに定着して生息するようになった生物を(ア)というが、この(ア)は様々な問題を引き起こしている。例えば、(ア)が在来の生物を(イ)し、その個体数を減らしてしまったり、在来の生物と(ウ)の重なりが大きいため、(エ)を起こし、(オ)してしまったり、在来の生物と近縁であったため(カ)してしまったり、また、病原性の(キ)・(ク)・(ケ)を持ち込んだりするなどである。そこで、特に既存の生態系に大きな影響を及ぼす(ア)は(コ)に指定され、(ア)法によって「飼育」・「栽培」・「保管」・「運搬」・「輸入」などを規制するようになった。

問2 次の表は、問1の(コ)をまとめたものである。表中の空欄(ア～)に適する生物名を入れよ。

和名	分類群	侵入経路	影響
(ア)	魚類	釣り対象、食用	捕食や競合を通じ、さまざまな在来種に影響。
カダヤシ	魚類	ボウフラの駆除	メダカとの競合、仔魚・稚魚の捕食。
(イ)	両生類	食用	在来生物に対する捕食・競合。
グリーン アノール	ハ虫類	ペットの逸走・ 遺棄、米軍物資 輸送への隨伴	在来昆虫(オガサワラシジミ・オガサ ワラトンボ・オガサワラゼミ等)の捕 食、在来トカゲ(オガサワラトカゲ) との競合。
ガビチョウ	鳥類	愛玩用・観賞用	在来鳥類との競合、農業被害。
(ウ)	哺乳類	動物飼育施設か ら逸走、ペット の逸出・放逐	在来哺乳類との競合、鳥類への営巣 妨害、野生生物の捕食、農業被害、 建造物への侵入・損壊、人獣共通感 染症を含む病原体の媒介。
ヌートリア	哺乳類	毛皮用	水生植物・農作物に対する食害、堤 防・畦の破壊。
(エ)	哺乳類	ハブの駆除	在来生物(アマミノクロウサギ・ルリ カケス)に対する捕食。

### 【解答】第2学期 第65問

問1 ア - 外来生物 イ - 捕食 ウ - ニッチ(生態的地位) エ - 種間競争  
 オ - 競争的排除 カ - 交雑 キ・ク・ケ - ウィルス・細菌・寄生生物  
 コ - 特定外来生物

問2 ア - オオクチバス(ブラックバス) イ - ウシガエル ウ - アライグマ  
 エ - マングース

## 第 66 問 第 2 学期 生物多様性の重要性と保全

問 1 次の文章中の空欄(ア～オ)に適する語句を入れよ。

生態系から人間に対して与えられる恩恵を( ア )という。この( ア )には、「酸素・土壤・水」などの( イ )、「食物・木材・化石燃料・医薬品の原料」などの( ウ )、「洪水や土壤流出の抑制・水質浄化」などの( エ )、「レクリエーション・精神的な豊かさ」などの( オ )がある。

問 2 次の条約(1～3)の名称をそれぞれ答えよ。

1. 生物多様性の保護に関する国際条約を何というか。
2. 絶滅の恐れがある野生生物種の国際取引を規制する国際条約を何というか。
3. 湿原の保全に関する国際条約。もともとは水鳥の保護を目的とした条約。

問 3 絶滅の恐れがある生物を、その絶滅の危険度によってまとめたものを何というか。

問 4 絶滅の恐れがある生物の分布・生息状況をより詳しくまとめたものを何というか。

問 5 次の生物(1・2)を、下の①～⑯のうちからそれぞれ選び出せ。

1. 日本の絶滅種

2. 日本の絶滅危惧種

- |             |             |              |           |
|-------------|-------------|--------------|-----------|
| ① コウノトリ     | ② アホウドリ     | ③ ニホンオオカミ    | ④ ミヤコタナゴ  |
| ⑤ ニホンジカ     | ⑥ ニホンカワウソ   | ⑦ ツキノワグマ     | ⑧ エンマコオロギ |
| ⑨ クロゴキブリ    | ⑩ イリオモテヤマネコ | ⑪ ヤンバルテナガコガネ |           |
| ⑫ アマミノクロウサギ | ⑬ ハラビロカマキリ  | ⑭ ヤンバルクイナ    | ⑯ トキ      |

### 【解答】第 2 学期 第 66 問

問 1 ア - 生態系サービス イ - 基盤サービス ウ - 供給サービス エ - 調節サービス  
オ - 文化的サービス

問 2 1. 生物多様性条約      2. ワシントン条約      3. ラムサール条約

問 3 レッドリスト

問 4 レッドデータブック

問 5 1. ③⑥⑯      2. ①②④⑩⑪⑫⑯

☆講義では、生態系サービスはあまり詳しくやっていませんが、知っているに越したことはないでしょう。

## 第67問－1 第2学期 生命の起源(その1)

次の文章を読んで、下の各問いに答えよ。

無数にある(ア)が衝突・合体を続け、しだいに大きな惑星が形成されていった。このようにして原始地球が誕生したのが今から(イ)年前と考えられている。(ア)より小さな岩石の衝突はその後も続いたが、これによって原始地球の表面は、1000°C以上のマグマで覆われることになった。これは、衝突する際に、(ウ)エネルギーが(エ)エネルギーに変化することで、岩石が溶けたからである。なお、岩石が溶けると、岩石の成分として含まれていた物質から水蒸気などの気体分子が生じ、これが放出されることでA原始大気が形成されていった。

やがて地球に衝突する岩石が減少すると、地球表面の温度が低下し始めた。すると、それまで大気の一部として存在した水蒸気が水滴となり、雨となって降り続くことになり、これが海の形成につながった。

原始の海では、さまざまな化学反応が進行し、無機物から有機物である单糖類・スクレオチド・リン脂質・アミノ酸、さらに高分子の多糖類・B核酸・タンパク質などのC有機物が形成されていったが、この過程を(オ)という。

問1 上の文章中の空欄(ア～オ)に適する語句を入れよ。

問2 下線部Aに関して、原始大気の成分を、旧説・新説に分けて答えよ。

問3 下線部Bに関して、次の各設間に答えよ。

設問(1) 最初にできた核酸の名称と、次にできた核酸の名称を答えよ。

設問(2) 地球に存在する核酸の主流が、設問(1)で答えた最初の核酸であった時代の地球を何というか。

設問(3) 核酸が、設問(1)で答えたような最初のものから次のものへ変化した理由を述べよ。50字程度

### 【解答】第2学期 第67問－1

問1 ア - 微惑星 イ - 46億 ウ - 運動 エ - 熱 オ - 化学進化

問2 旧説:  $H_2O \cdot H_2 \cdot NH_3 \cdot CH_4$  新説:  $H_2O \cdot N_2 \cdot SO_2 \cdot CO_2$

問3 設問(1) 最初: RNA 次: DNA 設問(2) RNAワールド

設問(3) RNAは化学的に不安定な物質であり、また1本鎖であるため、損傷したとき複製が困難であるため。

☆ DNAは2本鎖であるため、どちらかの鎖が損傷したときに、残りの一方の鎖から修復可能である

## 第 67 問－2 第 2 学期 生命の起源(その 1)

原始の海では、さまざまな化学反応が進行し、無機物から有機物である单糖類・ヌクレオチド・リン脂質・アミノ酸、さらに高分子の多糖類・B 核酸・タンパク質などのC 有機物が形成されていったが、この過程を化学進化という。

問4 下線部Cに関連して、有機物が生じた過程については諸説ある。次の文章中の空欄(ア～コ)に適する語句を入れよ。

1つには、深海底にある(ア)から噴き出る熱水・(イ)・(ウ)・(エ)などから有機物が生じたという説がある。また、(オ)に含まれていたという説もある。さらに、原始大気の成分に(カ)・(キ)・(ク)・(ケ)などのエネルギーが作用することで有機物が生じたという(コ)の説がある。

### 【解答】第 2 学期 第 67 問－2

問4 ア - 热水噴出孔 イ・ウ・エ -  $H_2$ ・ $NH_3$ ・ $CH_4$ ・ $H_2S$ (これらから 3 つ答えよ)  
オ - 隕石(微惑星でも可) カ・キ・ク・ケ - 紫外線・地熱・高い気温・雷 コ - ミラー

## 第68問 第2学期 生命の起源(その2)

問1 次の文章中の空欄(ア～カ)に適する語句を入れよ。

「生物」は「ア」「イ」「ウ」と定義されているが、このような生物が出現したのは今から(エ)年前と考えられている。「ア」「ウ」それぞれは、現存の生物の場合、細胞膜・核酸がそれらを担っている。生物の誕生の過程には諸説あるが、例えば(オ)の(カ)説がある。(カ)とは、アラビアゴムやゼラチンなどを混合するとできる数～数100μmの液滴のことで、タンパク質などの高分子有機化合物に水の分子が吸着した粒子(コロイド)が集まって周囲の水から独立している。つまり、「ア」の性質を持っていることになる。さらに、外界と接する境界を挟んで物質の出入りがみられ、基質と酵素を加えると、内部で活発な化学反応を起こす。つまり、「イ」の性質も備えているのである。ただし、「ウ」の性質は持っていない

問2 文章中の下線部に関する次の文章中の空欄(ア～オ)に適する語句を入れよ。

「最初にできた核酸はRNAであり、これが生物の基本的な活動の中心となっていた世界」を(ア)という。このような考えが生じたのは(イ)と(ウ)が存在するからである。(イ)はRNAを遺伝情報として持っており、(ウ)は酵素活性を持つRNAの総称である。現在では、それらの機能はそれぞれ(エ)とタンパク質が担っており、このような世界を、(ア)に対して(オ)という。

### 【解答】第2学期 第68問

問1 ア - 自己境界性を持つ イ - 秩序だった代謝を行う ウ - 自己複製系を持つ  
エ - 46億 オ - オペーリン カ - コアセルベート

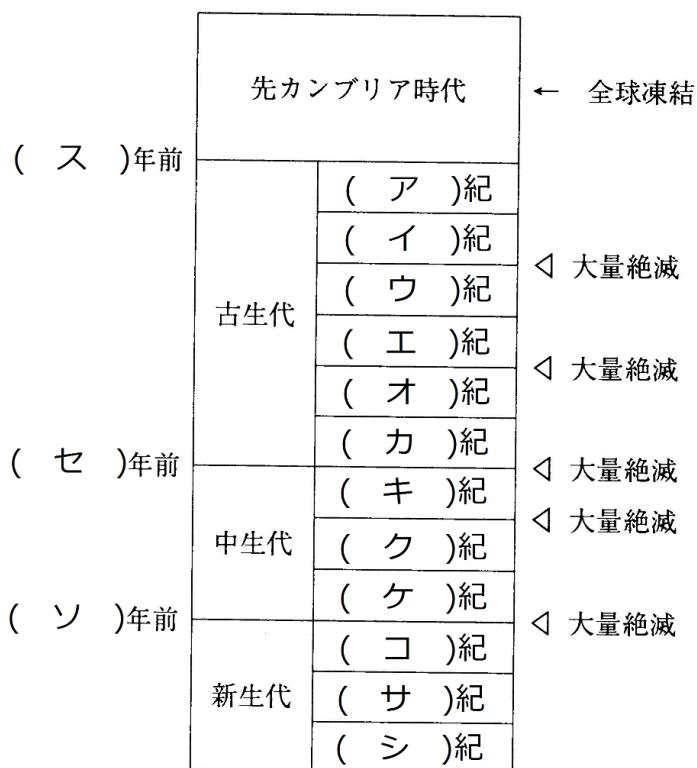
問2 ア - RNAワールド イ - RNAウィルス ウ - リボザイム エ - DNA  
オ - DNAワールド

## 第69問 第2学期 地質時代(その1)

問1 次の文章中の空欄(ア～エ)に適する数値・語句を入れよ。

地球に(ア)ができてから現在までを地質時代といい、主に(イ)相の変遷によって区分される。例えば、(ウ)年前にさまざまな種の(イ)が短期間に生じたことが(エ)の研究からわかっている。そこで、これを境にして、それ以前を先カンブリア時代、以降を古生代と呼んで区分している。

問2 次の図の空欄(ア～ソ)に適する語句・数値を入れよ。



### 【解答】第2学期 第69問

問1 ア - 地殻 イ - 動物 ウ - 5億4000万 エ - 化石

問2 ア - カンブリア イ - オルドビス ウ - シルル エ - デボン オ - 石炭

カ - ペルム キ - 三疊 ク - ジュラ ケ - 白亜 コ - 古第三紀 サ - 新第三期

シ - 第四期 ス - 5億4000万 セ - 2億5000万 ソ - 6600万

## 第70問 第2学期 地質時代(その2)

次の文章を読んで、下の各設間に答えよ。

地層の年代を特定するのに用いられるA化石を(ア)という。例えば、(イ)は古生代全般にのみ存在していた節足動物であるため、この動物の化石が出土すれば、その地層は古生代のものと特定できる。一方、その地層が堆積した当時の環境を推定するのに用いられるB化石を(ウ)という。

問1 上の文章中の空欄(ア～ウ)に適する語句を入れよ。

問2 上の文章中の下線部Aに関して、次の設問(1・2)に答えよ。

設問(1) 下線部Aであるための条件を3つあげよ。

設問(2) 古生代・中生代・新生代の(ア)を、次の①～⑧のうちからそれぞれ選び出せ。

- |        |          |        |          |
|--------|----------|--------|----------|
| ① リンボク | ② アンモナイト | ③ イチョウ | ④ マンモス   |
| ⑤ フズリナ | ⑥ 恐竜     | ⑦ ビカリア | ⑧ ナウマンゾウ |

問3 上の文章中の下線部Bに関して、次の設問(1・2)に答えよ。

設問(1) (ウ)であるための条件をあげよ。

設問(2) ストロマトライト・サンゴ・ホタテガイの化石は、どのような環境であったことを示すか。それぞれ答えよ。

問4 次の文章中の空欄(ア～ウ)に適する語句・数値を入れよ。

化石の年代の測定は、化石に含まれる(ア)によって推定することができる。例えば、 $^{14}\text{C}$ の(イ)は5730年である。つまり、化石に含まれる $^{14}\text{C}$ の半分が $^{14}\text{N}$ に変化していれば、その化石は(ウ)年前のものである、ということになる。

### 【解答】第2学期 第70問

問1 ア - 示準化石 イ - 三葉虫 ウ - 示相化石

問2 設問(1) その期間のみ生存していた・分布範囲が広い・個体数が多い

設問(2) 古生代：①⑤ 中生代：②③⑥ 新生代：④⑦⑧

問3 設問(1) 特定の環境にのみ分布する

設問(2) ストロマトライト：浅い海 サンゴ：暖かく透明で浅い海  
ホタテガイ：冷たく浅い海

問4 ア - 放射性同位体 イ - 半減期 ウ - 5730

## 第71問 第2学期 生物の変遷(その1)

生物が誕生したのは今から(ア)年前と考えられているが、それが(イ)生物だったのか、それとも(ウ)生物だったのかは定かではない。(ウ)であった場合、それは(エ)細菌であったはずである。やがて(オ)細菌が出現したが、(カ)ではなく(キ)を用いていたため、(ク)の放出はなかった。

(カ)を用いて(オ)を行う生物、つまり(ケ)が大繁栄したのは(コ)年ほど前である。このとき、大量の(ク)が放出され、これによって海水中の(サ)が酸化され、それが沈殿して生じた(シ)を。現在見ることができる。また、当時の(ク)の大繁栄は、(ケ)自身や(ケ)の分泌物から生じた(ス)という岩石からもわかる。

(サ)を酸化しつくした(ク)は海水中に蓄積する。すると、この(ク)を利用する(セ)が出現した。この(セ)や(ケ)が、別の細胞内に入り込むことで、ミトコンドリアや葉緑体になったと考えられており、これをA細胞内共生説という。このような共生によって真核生物が出現したのは(ソ)年前と考えられている。

(タ)年前になると、多細胞生物が出現した。しかし、このときのものは非常に小さく、顕微鏡を用いないと見えないサイズであった。ところが、7億年前の(チ)を経て、(ツ)年前に出現したB多細胞生物はかなり大きく、(テ)と呼ばれている。

5億4千万になると、C突然さまざまな動物種が出現した。このできごとを(ト)といい、これ以前を先カンブリア時代、これ以降を古生代という。

問1 上の文章中の空欄(ア～ト)に適する語句・数値を入れよ。

問2 下線部Aに関して、細胞内共生説の証拠を3つ上げよ。

問3 下線部Bに関して、以下の設問(1・2)に答えよ。

設問(1) この生物群の特徴を2つあげよ。

設問(2) この生物群に属するものを、次の①～⑧のうちから選び出せ。

- ① アノマロカリス ② オバビニア ③ スプリギナ ④ ディキンソニア
- ⑤ フズリナ ⑥ フデイシ ⑦ ピカイア ⑧ 三葉虫

問4 下線部Cの生物群に属するものを、問3設問(2)の①～⑥のうちから選び出せ。

### 【解答】第2学期 第71問

問1 ア - 40億 イ - 従属 ウ - 独立 エ - 化学合成 オ - 光合成 カ - H<sub>2</sub>O キ - H<sub>2</sub>S  
ク - O<sub>2</sub> ケ - シアノバクテリア コ - 27億 サ - 鉄イオン シ - 縞状鉄鉱床(層)  
ス - ストロマライト セ - 好気性細菌 ソ - 20億(21億でも可) タ - 10億  
チ - 全球凍結 ツ - 6.5億 テ - エディアカラ生物群 ト - カンブリア大爆発

問2 ミトコンドリア・葉緑体は・・・

「独自のDNAやリボソームを持つ」「自己増殖する」「二重膜構造である」

問3 設問(1)「扁平」「やわらかい」 設問(2) ③④

問4 ①②⑦⑧

## 第 72 問－1 第 2 学期 生物の変遷(その 2 : 古生代)

### カンブリア紀 5.4 億～4.9 億年前

- (ア)繁栄 → (イ)が大気中にも蓄積 → (ウ)の形成 → 生物が(エ)できる条件が整う。
- (オ)などの大型捕食者の出現 → 捕食者から身を守るための(カ)・(キ)・(ク)などが発達 → 多くの動物種の出現 → カンブリア大爆発=バージェス動物群=現生の動物門のほとんどが出そろう。
- ピカイアなどの(ケ)動物門の出現 → 進化して(コ)動物門となる=最初は(サ)綱

### オルドビス紀 4.9 億～4.4 億年前

- (シ)の化石の発見 → 植物が上陸したらしい
- (サ)綱の(ス)が変化 → 頸ができた=(セ)綱の出現

### シルル紀 4.4 億～4.2 億年前

- 化石が確認されている最古の植物「ソ」の出現=(タ)がない。
- 陸上の植物を採食する動物=(チ)の出現 → (チ)を捕食する(ツ)の出現

### 【解答】第 2 学期 第 72 問－1

ア - 藻類 イ - O<sub>2</sub> ウ - オゾン層 エ - 上陸 オ - アノマロカリス  
カ・キ・ク - 棘・硬い殻・視覚器 ケ - 原索 コ - 脊椎 サ - 無頸 シ - 胞子  
ス - 鰓弓 セ - 魚 ソ - クックソニア タ - 維管束 チ - 昆虫 ツ - クモ

## 第72問－2 第2学期 生物の変遷(その2：古生代)

### デボン紀 4.2億～3.6億年前

●( タ )を持つ植物「 テ 」の出現=( ト )植物の祖先！？ → さらに( ナ )植物の出現

●( セ )綱の繁栄 → ( ニ )と( ヌ )に分岐

●( チ )・( ツ )の増加 → ( チ )・( ツ )を捕食する( ネ )綱が( セ )から出現=例( ノ )

### 石炭紀 3.6億～3.0億年前

●( ト )植物大繁栄 = ( ハ )の森林 = 例( ヒ )・( フ )・( ヘ )

●( チ )繁栄 = 70cmもある( ホ )など

●( ネ )綱繁栄 → ( マ )綱出現 = ( ミ )を行う・( ム )が陸上で行われる  
=体表が( メ )で覆われる・( モ )を持つ

### ペルム紀 3.0億～2.5億年前

●寒冷化・乾燥化 → ( ハ )衰退

●大火山活動 → 大量絶滅

### 【解答】第2学期 第72問－2

タ - 線管束 チ - 昆虫 ツ - クモ テ - リニア ト - シダ

ナ - 裸子 ニ・ヌ - 軟骨魚・硬骨魚 ネ - 両生 ノ - イクチオステガ

ハ - 木生シダ ヒ・フ・ヘ - リンボク・ロボク・フウインボク ホ - メガニウラ

マ - ハ虫 ミ - 体内受精 ム - 胚発生 メ - うろこ モ - 羊膜

## 第73問 第2学期 生物の変遷(その3：中生代・新生代)

### 中生代：三疊紀 2.5億～2.0億年前

- (ア)植物繁栄 = 例：(イ)・(ウ)
- ハ虫綱繁栄 → (エ)に発達
- (オ)出現 → (カ)類・(キ)類に分岐
- 海水中では(ク)繁栄

### 中生代：ジュラ紀 2.0億～1.4億年前

- (ア)植物繁栄維持
- (エ)繁栄 → (ケ)綱出現 = 例(コ)
- (オ)綱の(サ)類出現
- 海水中では(ク)繁栄維持

### 中生代：白亜紀 1.4億～0.66億年前

- (ア)植物繁栄維持 → (シ)植物出現
- 直径10kmの小惑星衝突 → 塵が巻き上げられる → 太陽光遮る → (ス)化  
→ (エ)・(ク)など絶滅

### 新生代：古第三紀 0.66億～0.23億年前

- (シ)植物繁栄
- (オ)繁栄 → (セ)目出現

### 新生代：新第三紀 0.23億～0.026億年前

- (セ)目繁栄 → (ソ)出現

### 新生代：第四紀 0.026億～現在

- 乾燥化 → 草原拡大
- ホモ・サピエンス出現

## 【解答】第2学期 第73問

ア - 裸子 イ - ウ - イチョウ・ソテツ エ - 恐竜 オ - 哺乳  
カ - キ - 単孔・有袋類 ク - アンモナイト ケ - 鳥 コ - 始祖鳥  
サ - 有胎盤類=真獣類 シ - 被子 ス - 寒冷 セ - 靈長 ソ - 人類