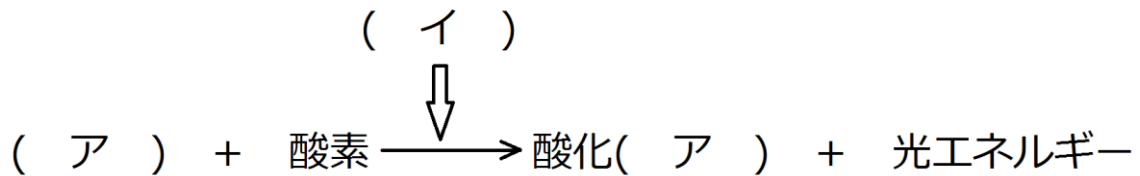


# 復習シート ハイレベル生物① 2学期 8回目

## 第42問 2学期 その他の効果器

問1 生物発光に関する以下の各設問に答えよ。

設問(1) 生物発光に関与する物質や酵素の名称(ア・イ)を答えよ。



設問(2) 上の反応には、あと何という物質が必要か。

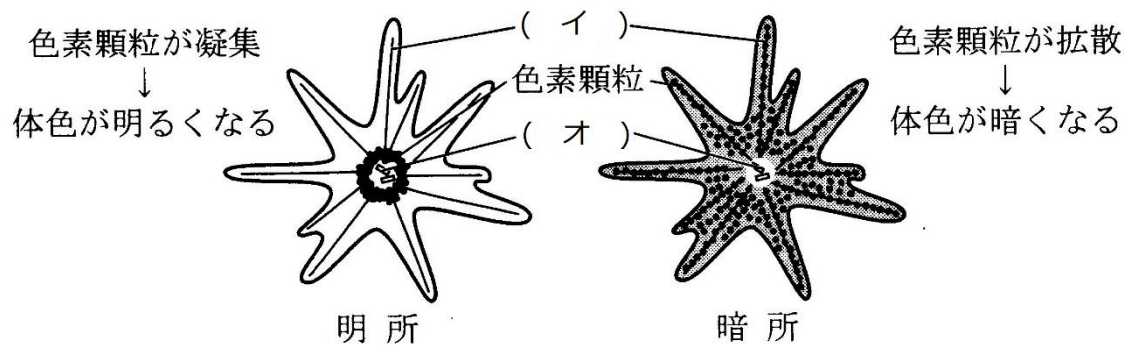
設問(3) 生物発光の特徴を説明せよ。50字程度

設問(4) 発光する生物の名称を3つ以上答えよ。

問2 下の図を参考にして、次の文章中の空欄(ア～)に適する語句を入れよ。

退職変化に関与する細胞を(ア)という。この細胞の細胞質中には色素顆粒が存在し、これが(イ)をレールにした細胞内輸送によって移動することで、体表面の色を変化する。すなわち、モータータンパク質である(ウ)によって色素顆粒が拡散すれば体色が暗色化し、(エ)によって色素顆粒が凝集すれば体色が明色化する。

なお、図中の(オ)は(イ)の起点となる細胞小器官である。



問3 筋肉・発光器・問2(ア)以外の効果器を3つ以上答えよ。

**【解答】第2学期 第42問**

問1

設問(1)

ア - ルシフェリン      イ - ルシフェラーゼ

設問(2)

A T P

設問(3)

化学エネルギーが効率よく光エネルギーに変換されるため、熱をほとんど伴わず、冷光と呼ばれる。

設問(4)

ホタル・ウミホタル・ホタルイカ・深海性のイカ・深海魚・夜光虫・ツキヨタケ・・・など

問2

ア - 色素胞      イ - 微小管      ウ - キネシン      エ - ダイニン      オ - 中心体

問3 分泌腺(内分泌腺・外分泌腺)・発電器官・繊毛・べん毛

## 第 43 問 2 学期 動物の行動(その 1)

動物の行動に関する次の文章を読んで、下の各問いに答えよ。

動物の行動は、生まれながらに備わっている(ア)行動と、生まれたのちの経験によって備わる(イ)行動に分けることができる。(ア)行動は、(ウ)にプログラムされている行動ともいうことができ、特定の刺激に対して定型的に行われる。また、その特定の刺激を(エ)といい、例えばイトヨの雄の攻撃行動を開始させる(エ)は、「腹側の赤」である。

動物が、特定の刺激をてがかりにして自分の向かう方向を定めることを(オ)という。その(オ)の方法にはいろいろあるが、1つには(カ)があげられる。(カ)は、「刺激源に向かう」または「刺激源から遠ざかる」という単純なもので、向かう場合は「正」の、遠ざかる場合は「負」の(カ)と表現する。(オ)の方法には(カ)だけでなく、渡り鳥などが、体内時計と太陽の位置によって移動すべき方向を決定する「キ」、地球の磁力線の向きによって移動すべき方向を決定する(ク)によるもの、自らが出した音波を受容して周囲の状況を知る「ケ」、周囲から出た音を受容することで周囲の状況を知る「コ」がある。

問 1 上の文章中の空欄(ア～コ)に適する語句を入れよ。

問 2 上の文章中の下線部について、次の表の空欄(サ～ソ)に(カ)の名称を入れよ。

	正	負
(サ)	ガ・ミドリムシ	ミミズ・ゴキブリ
(シ)	ハマグリ・ミミズ	ゾウリムシ
(ス)	ミミズ(+極に向かう)	ゾウリムシ(-極向かう)
(セ)	メダカ	サケの稚魚
(ソ)	ゾウリムシ(薄い酸)	ゾウリムシ(濃い酸)

問 3 次の効果(1～5)を示すフェロモンの名称と、そのフェロモンを放出する生物の例を答えよ。

1. 社会性昆虫の階級分化・階級の維持
2. 食物や巣の場所を教える。
3. 外敵の存在を知らせる。
4. 集団の形成・維持
5. 異性に作用し、配偶行動を起こさせる。

**【解答】第2学期 第43問**

問1

ア - 生得的    イ - 習得的    ウ - 遺伝子    エ - 鍵刺激(信号刺激)    オ - 定位  
カ - 走性    キ - 太陽コンパス    ク - 地磁気    ケ - 反響定位(エコロケーション)  
コ - 音源定位

問2

サ - 光走性    シ - 重力走性    ス - 電気走性    セ - 流れ走性    ソ - 化学走性

問3

1. 階級分化フェロモン(ミツバチ・アリなど)
2. 道しるべフェロモン(アリ)
3. 警報フェロモン(ミツバチ・アリなど)
4. 集合フェロモン(ゴキブリ)
5. 性フェロモン(カイコガなど)

第 44 問 2 学期 動物の行動(その 2)

ミツバチのダンスに関する次の各問いに答えよ。

問 1 ミツバチが巣の垂直面で右のような 8 の字ダンスを行った場合、エサ場の方向はどちらになるか。例にならって答えよ。

例：太陽方向の左  $90^\circ$

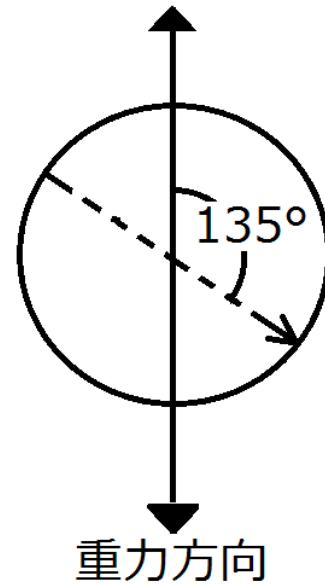
問 2 右の図が、3 月 23 日の昼 12 時のものだとすると、エサ場の方向はどちらになるか。例にならって答えよ。

例：南南東

問 3 右の図が 3 月 23 日の昼 12 時のものだとすると、2 時間後のダンスはどのようになるか。作図するとともに、角度を記せ。

問 4 ミツバチは、エサ場までの距離をどのようにして仲間に伝えているか。50 字程度。

問 5 音によってコミュニケーションをとる昆虫をの例を 2 つ以上答えよ。



【解答】第2学期 第44問

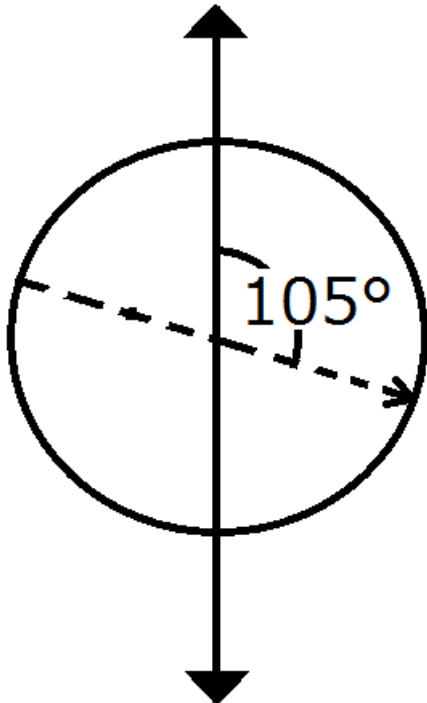
問1

太陽方向の右  $135^\circ$

問2

北西

問3



問4

8の字ダンスの速さによって伝える。速ければ近いことを、遅ければ遠いことを伝えることができる。

問5

セミ・コオロギ・キリギリス・マツムシなど