

# 復習シート ハイレベル・標準生物① 12 回目

## 第1問 伴性遺伝

問1 性決定に関する次の文章中の空欄(ア～コ)に適する語句を入れよ。

(ア)型にはXY型と(イ)型があり、前者にはショウジョウバエや(ウ)、後者には(エ)やトンボがいる。また(オ)型にはZW型と(カ)があり、前者には(キ)や鳥類、後者にはミノガなどがある。なお、(ク)染色体または(ケ)染色体上の遺伝子による遺伝現象を伴性遺伝といい、雄と雌の結果が(コ)ことがあるのが特徴である。

問2 ヒトの赤緑色覚異常はX染色体上の遺伝子による遺伝現象である。すなわちAが正常遺伝子、aが以上遺伝子でこれらはX染色体上に存在している。では、異常がある女性と正常な男性の間にはどのような表現型の子どもがどのような比で生まれるか。男性・女性それぞれで「正常：異常」の比を答えよ。

### <第1問の解答>

問1

ア - 雄ヘテロ      イ - XO      ウ - 哺乳類      エ - バッタ      オ - 雌ヘテロ  
カ - ZO      キ - カイコ      ク・ケ - X・Z      コ - 異なる

問2

|    | 正常：異常 |   |
|----|-------|---|
| 男性 | 0     | 1 |
| 女性 | 1     | 0 |

☆問2の解説

|             |   |           |
|-------------|---|-----------|
| $X^a X^a$   | × | $X^A Y$   |
| ↓           |   | ↓         |
| 卵           |   | 精子        |
| $X^a : X^a$ |   | $X^A : Y$ |
| 1 : 1       |   | 1 : 1     |

|       | $X^A$ | Y |
|-------|-------|---|
| $X^a$ |       |   |
| $X^a$ |       |   |

## 第2問 哺乳類のX染色体

次の文章を読んで、下の各問い(問1・2)に答えよ。

哺乳類の性決定様式は( ア )型である。従って、雌が持つ性染色体は、父由来の( イ )染色体と、母由来の( イ )染色体の2本となる。

哺乳類の場合、メス個体の発生初期において、各割球の2本の( イ )染色体のどちらか一方が( ウ )に不活性化する。つまり、雌の体においては、ある部分は( エ )の( イ )染色体が発現し、また別の部分は( オ )の( イ )染色体が発現していることになる。

問1 文章中の空欄(ア～オ)に適する語句を入れよ。

問2 哺乳類の場合、雄の一卵性双生児と雌の一卵性双生児では、どちらの方がより互いに似ているか。

### <第2問の解答>

問1 ア - XY      イ - X      ウ - ランダム      エ・オ - 父由来・母由来

問2 雄の一卵性双生児の方が互いに似ている。

☆ 雌の場合は、体のある部分では、父由来のX染色体が発現し、また別の部分では母由来の染色体が発現している。しかし、一卵性双生児であっても、どの部分で父・母どちら由来のX染色体が発現するか、までは同じにならないからである。一方、雄の場合は、母由来のX染色体しか持たず、体のどの部分でも母由来のX染色体が発現している。