

平成 24 年度個別学力検査等(後期日程)  
(理学部及び繊維学部 理科(生物) 9:30 開始)  
過 去 問 題 の 利 用 に つ い て

平成 24 年度個別学力検査等(後期日程)において, 理学部及び繊維学部の理科(生物)の出題に当たり, 次のとおり過去問題を利用しました。

過去問題を利用して今回出題した問題	p.23 <table border="1"><tr><td>2</td></tr></table>	2
2		
利用した過去問題	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 平成 7 年度</li><li>・ 信州大学理学部</li><li>・ 前期日程 理科(生物)</li></ul>	
問題改訂の有無とその内容	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 改訂あり (改訂の内容) 語句を一部改訂</li></ul>	

4

次の文を読み下の問に答えよ。

一般にセキツイ動物の体細胞には2本ずつ対をなす染色体と、雌雄いずれかで対をなさない染色体がある。対をなさない染色体は(1)と、また対をなす染色体は(2)とよばれ、区別されている。ヒトを含むほとんどの哺乳類では(1)は(3)ヘテロ型で、雄では(4)、雌では(5)という構成になり、(3)にのみ(6)染色体がある。雌雄の比を性比とよび、ふつう1:1となる。

ある種の魚はヒトと同じ(3)ヘテロ型の(1)をもち、通常は(6)染色体をもつものは雄となる。しかし、稚魚の時期に特定のホルモンを与えると雄になる(1)をもちながら雌として成熟し卵を産むもの、また逆に雌になる(1)をもちながら雄として成熟するものを作り出すことができ、これを性転換という。この場合(1)自体には変化が起こらないので、次の世代の個体は、また(1)の構成に従った性になる。

- 問1. 文中の(1)から(6)に最も適する用語を入れよ。
- 問2. 下線部について、1:1になるしくみを説明せよ。
- 問3. 正常な雄と性転換で作りに出した雌から得られる $F_1$ には、どのような(1)構成をもつものがどのような比であらわれるかを記せ。
- 問4. 正常な雌と性転換で作りに出した雄から得られる $F_1$ には、どのような(1)構成をもつものがどのような比であらわれるかを記せ。
- 問5. 問3および問4で得られた $F_1$ のうち、ある個体のもつ(1)構成を、この個体を傷つけずに知る方法を記し、その方法で(1)構成が明らかになる理由を述べよ。

2 次の文章を読み、問1～5に答えよ。

一般に脊椎動物の体細胞には2本ずつ対をなす染色体と、雌雄いずれかで対をなさない染色体がある。対をなさない染色体は(①)と、また対をなす染色体は(②)とよばれ、区別されている。ヒトを含むほとんどのほ乳類では(①)は雄(③)型で、雄では(④)、雌では(⑤)という構成になり、雄にのみ(⑥)染色体がある。雌雄の比を性比とよび、ふつう1:1となる。

ある種の魚はヒトと同じ雄(③)型の(①)をもち、通常は(⑥)染色体をもつものは雄となる。しかし、稚魚の時期に特定のホルモンを与えると雄になる(①)をもちながら雌として成熟し卵を産むもの、また逆に雌になる(①)をもちながら雄として成熟するものを作り出すことができ、これを性転換という。この場合(①)自体には変化が起こらないので、次の世代の個体は、また(①)の構成に従った性になる。

問1 文中の(①)から(⑥)に最も適する用語を入れよ。

問2 下線部について、1:1になるしくみを説明せよ。

問3 正常な雄と性転換で作りに出した雌から得られるF<sub>1</sub>にはどのような(①)構成をもつものがどのような比であられるかを記せ。

問4 正常な雌と性転換で作りに出した雄から得られるF<sub>1</sub>にはどのような(①)構成をもつものがどのような比であられるかを記せ。

問5 問3で得られたF<sub>1</sub>のうち、ある個体のもつ(①)構成を、この個体を傷つけずに知る方法を記し、その方法で(①)構成が明らかになる理由を述べよ。