

令和5年度 お茶の水女子大学 理学部 生物学科
後期日程入試 論述試験問題

注意事項

試験開始の合図があるまでこの問題冊子を開いてはいけない。

解答は答案用紙のおもて面に記入すること。

答案用紙には受験番号と氏名を記入すること。

問題冊子や答案用紙に印刷の不具合がある場合は申し出ること。

生物における進化とは、世代を経て生物の集団に起こる遺伝的な変化である。多数の個体（例えば、1000 個体）からなる、ある一年生草本植物種の集団を例に考える。この種は、2 倍体で、かつ他家受精による有性生殖を行う雌雄同株の植物であり、世代を経ても個体数は一定であるとする。

この集団の中の 1 個体に新たな遺伝的変異が出現した際、その変異の頻度は、世代交代とともに集団内でどのように変遷していくと考えられるか、その変異が自然選択に対して有利である場合、不利である場合、そして中立である場合に分けて論ぜよ。またその際には、その変異の表現型として現れる様式が、顕性（優性）遺伝、または潜性（劣性）遺伝であった場合に分けて、起こりうる違いについても述べよ。

さらに、対象とする集団の個体数が少数（例えば、50 個体）であった場合には、多数の個体の場合と比べてどのような違いが生じると考えられるか論ぜよ。