

## <生物学2>

問題1：以下に挙げた4つの語句の中から2つを選択し、それぞれについて150字程度で簡潔に生物学的な説明を与えなさい。

- ・日周鉛直移動
- ・最適採餌理論
- ・表現型可塑性
- ・外来種

問題2：以下の文章を読み、問(1)～(4)に答えよ。

生物の生活史において、繁殖のスケジュールは齢を横軸として、縦軸に産仔数を表した繁殖曲線で示される。たとえば草本には1年の間に芽生え、開花し、結実させたあと枯死してしまう「一年生」の種と、何年にも渡って毎年開花結実する「多年生」の種がある。一年生草本のように1回の繁殖期間に生涯の繁殖活動のすべてを終わらせてしまうことを(ア)、多年生草本のように、一生の間に何回も繁殖を繰り返すことを(イ)という。

(ア)と(イ)の違いは現時点で保有している体内資源をすべて繁殖に振り向けるか、それとも一部を成長・生存と将来の繁殖に残しておくかという資源配分の違いである。どちらが有利かは繁殖を行うことで生存率がどれだけ低下するかという(ウ)の大小によって決まる。すなわち、(ウ)は現在の繁殖と将来の繁殖とのトレードオフをもたらすのである。個々の生物は、このトレードオフを制約としながら、(エ)を最大化させるような生活史戦略を進化させてきたと考えられる。

- (1) 上の文章中の(ア)～(エ)に当てはまる適切な言葉を入れよ。
- (2) 生活史戦略の進化に関して、アメリカの生態学者 MacArthur と Wilson は異なる環境条件の下で、r 戦略、K 戦略と名付けられる2つの生活史戦略が進化するという仮説を提示した。r 戦略と K 戦略について、2つを対比させながら、200字程度で説明せよ。

(次ページに続く)

(3) 成熟個体の死亡率が、繁殖とは直接関係のない捕食などの原因によって高い場合には、次の①、②のどちらの生活史戦略が有利になると考えられるか？①と②のどちらかを選び、そのように考えた理由を150字程度で説明せよ。

① 1回の繁殖期間に生涯の繁殖活動のすべてを終わらせてしまう戦略

② 一生の間に何回も繁殖を繰り返す戦略

(4) 生物の生活史特性が人間活動の影響によって進化する可能性について、200字程度で論ぜよ。