

区 分	標準的な解答例又は出題意図
<p>専門科目</p>	<p>問題</p> <p>【解答例】</p> <p>(1) 分断化選択 (disruptive selection) 表現型に変異がある中で、両極の表現型をもつ個体が中間の表現型をもつ個体よりも生存や繁殖に有利な自然選択のこと。この選択がはたらくと形質の分散が大きくなり、量的形質の分布曲線は通常の単峰性でなく二峰性になる可能性もある。</p> <p>(2) 生物多様性ホットスポット (biodiversity hotspots) 多くの固有種が存在し、生物多様性の高い生態系があるものの、人間活動により攪乱の危機にさらされている地域のこと。地球規模での生物多様性保全を行う上で重要な地域となり、日本も生物多様性ホットスポットに含まれる。</p> <p>(3) 生物濃縮 (biological magnification) ある種の化学物質が生体内に蓄積し、食物連鎖を経て濃縮されてゆく現象。生体内で分解されにくく排出されない化学物質は、環境中では低濃度であったとしても、高次の栄養段階にある生物では高濃度で検出され、これら生物に奇形や死滅といった危険をもたらす。</p> <p>(4) フィードバック阻害 (feedback inhibition) 通常、代謝経路の反応を触媒する酵素の活性が、その経路の代謝最終産物により特異的に阻害を受ける現象。過剰の代謝最終産物が蓄積したときにその物質の合成を停止することによって、細胞内での濃度を生理条件に適合したレベルに保つ細胞調節作用の一つ。阻害因子である代謝最終産物は、酵素の基質結合部位とは異なる部位に結合して酵素活性を阻害する。</p> <p>(5) 核様体 (nucleoid) 原核生物の細胞に認められる DNA、RNA、タンパク質の複合体で真核生物の核に相当する構造体。染色体はひき伸ばされた状態だと長過ぎて細胞に収まらないため、核様体として凝縮された形で細胞質内に存在する。真核生物の核とは異なり、核様体は膜に囲まれていない。真核生物のミトコンドリアやプラスチドに存在する DNA-タンパク質複合体も核様体と呼ばれる。</p> <p>(6) シグナルペプチド (signal peptide) 細胞において、タンパク質の輸送および局在化を指示するアミノ酸配列で、ある種の分泌タンパク質や膜タンパク質に含まれる。タンパク質の N 末端側に含まれることが多く、細胞内のどこに運ばれるかによってアミノ酸の種類は異なる。タンパク質の輸送過程でシグナルペプチドはシグナルペプチダーゼによって切断され、除去される場合がある。</p> <p>(7) グリア細胞 (glial cell) 神経細胞以外の神経系の細胞。脊椎動物の中樞神経系にあるオリゴデンドロサイト</p>

ドロサイトやアストロサイト、末梢神経系にあるシュワン細胞などが含まれる。ある神経細胞に対して、その位置の固定、栄養素や酸素の供給、病原体の破壊といった種々の役割を担っている。

(8) 横紋筋 (striated muscle)

顕微鏡観察で認められる横に走る細かい縞模様のある筋繊維からなる筋肉。脊椎動物では骨格筋と心筋がこれに属する。横紋筋の特徴はその力学的性質と関係があり、特に迅速な運動を担う筋肉は横紋筋である。骨格筋は多数の核を細胞内にもつ。

(9) 分子時計 (molecular clock)

進化の過程において、核酸やタンパク質に一定速度で変異が蓄積するという仮定に基づいて、それらの情報分子の違いを比較し、分岐年代を推定する方法論。進化時計と同義。

(10) プロトプラスト (protoplast)

細胞膜につつまれた原形質の塊、すなわち、細胞壁を除いた全細胞内容。細胞壁のある細胞を酵素で処理することによりプロトプラストを取り出すことができる。適当な浸透圧条件下で取り出されたプロトプラストは、元の細胞の形に関わらず球形を呈し、細胞としての諸活性を維持する。