

2022年 東北大学前期日程試験【 生物 】 問題分析

1 今年（2022）の傾向 総評・講評（大問毎に）

1. 植物の生殖、根の皮層形成に関わる遺伝子についての出題である。〔I〕の用語問題は平易である。〔II〕は皮層形成に関わる調節遺伝子についての実験観察・考察問題であり、皮層形成の調節の仕組みを実験から考察することは、親切な実験模式図(図4)が提供されているが、理解するのに時間を要する。

2. 視覚器、視交差、視細胞の興奮を扱った出題である。〔I〕は平易な焦点調節などについての用語問題、〔II〕は視交差の見慣れた問題、〔III〕はヒキガエルを材料にした桿体細胞の興奮の仕組みを考えさせる問題。〔III〕は、教科書などに記述されている内容とは異なる仕組みをグラフから読み取り、適切な考察が必要とされる問題。

3. ヒトの免疫、感染症を起こす細菌の媒介者マダニ、細菌2種の特性、そして2種間の相互作用を実験データから考察させる問題である。リード文、実験データを確実に理解しなければ解答は難しい。

〔概評〕

①問題量が多く、前提条件を読み込み、理解するのに時間を要するような実験考察問題が、すべての大問にあり、昨年より難易度が上昇している。

②昨年に引き続き、平易から難までの論理的思考が求められる問題であり、この傾向は今後も続くと考えられる。

③ここ数年、文字数の制限がある記述問題が見られたが、今年は解答欄の枠内での記述になった。文字数制限のある出題に対する受験生の解答のレベルが、出題者の意図とは合致しなかったのかもしれない。来年度以降も枠内解答の様式が出題される可能性は高い。

② 合否ライン(予想)※他の教科が合格ラインをとったときの得点(%)予想
【理系】

理学部	65%	歯学部	60%
医学部	70%	農学部	62%
保健／看護	50%	経済学部	58%
〃 検査	50%		
〃 放射線	53%		

③ 来年受験する生徒へのアドバイス

1 基礎的知識の定着と総合力、実験考察問題への対応力の養成

教科書レベルの基本事項の習得と典型問題の演習の徹底が最優先である。東北大学の前期では、基本的知識を問う設問が多く、確実に得点する必要がある。

実験によって得られた結果を読み解く問題も頻出であり、過去問や類題を中心に演習を行う必要がある。その際には漠然と問題数をこなすのではなく、結果の解釈の仕方や、前提として求められている知識について、きちんと理解、整理しながら進めることが重要である。また問題文の中に解答の手がかりが隠されていることが多いので、見逃さないように真剣に読み解くことも大切である。

第1問の植物の形態形成に関する出題では、当然のように遺伝子工学的手法が使用されている。近年、集団分野など他の分野でも同様の事例があり、遺伝子の働きについての知識はさまざまな分野で必要とされている。

2 解答作成上の留意点

当たり前なことだが問題量が多く、難易度の高い問題が各大問に配されているので、どの問題を先に解答するかという戦略が重要になってくる。

大問は、すべて同じ形式で構成されている。最初の小問には用語の穴埋め問題が配されているので、この部分は最優先で解答を作成し、次に各大問の難易度、自分の知識量を考慮し、解答順を決定すべきだろう。

各大問の実験考察問題は、教科書、資料集などには記載がない実験を扱っており、確かな思考、考察が要求されるので、普段から知識だけではなく、実験目的を明確にし、実験結果の解釈を正確に、素早く出来るような訓練が必要である。

今年から記述問題は文字数制限がなくなって、解答枠内での記述になった。解答枠の最後の行まで記述することが必要であろう。

3 過去問について

近年、東北大入試の生物では3題構成で続いているが、生物基礎から生物の分野まで出題範囲は広く、出題内容も多様であり、今後もその傾向は続くと思われる。過去問演習を通して東北大の生物問題について精通することはもちろん、教科書、資料集・図説の知識を確実にすることが必要である。