

## 第2 教育研究団体の意見・評価

### ① 日本生物教育学会

(代表者 真山 茂樹 会員数 約900人)

TEL 03-3816-0738

## 生 物 基 礎

### 1 前 文

日本生物教育学会では、全国の会員の中から大学入学共通テスト試験問題検討ワーキンググループ委員 36 名を選出し、令和4年度大学入学共通テストについて検討を依頼した。ワーキンググループの委員は、高等学校や教育センターなどにおいて生物教育に携わっている会員で構成されている。各委員は以下の観点を重視して検討を行った。

- (1) 学習指導要領における「生物基礎」の内容とその扱いを踏まえた出題となっているか。
- (2) 出題の内容が、高等学校における「生物基礎」の学習の到達度を見るものとして妥当であるか。
- (3) 知識を問う問題と、科学的な思考力を問う問題(知識を活用する問題・考察する力を問う問題)とのバランスが取れているか。
- (4) 高等学校「生物基礎」の各単元からバランス良く出題されているか。
- (5) 用語の使い方や表現に関して、教科書の記載と異なっていたり、誤解を与えたりするものがないか。

この他に、問題数、配点の妥当性、問題の難易度などについても検討を行った。集約された意見の中から、多くの委員に共通する意見及び特記すべき意見をまとめ、以下に報告する。

### 2 試験問題の程度・設問数・配点・形式等への評価

令和4年度大学入学共通テスト本試験「生物基礎」では、学習指導要領における「生物基礎」の内容に基づき、「生物基礎」の三つの大項目が三つの大問に配置されていた。令和3年度共通テスト(1)第3問で出題されたような分野が融合した問題は出題されなかった。分野が融合した問題は共通テストの問題作成の基本的な考え方に記されている「高等学校教育の成果として身に付けた、大学教育の基礎力となる知識・技能や思考力、判断力、表現力等を問う問題」に該当するものであり、出題が望まれる。

問題のページ数は18ページであり、基礎を付した他の科目の中で最もページ数が多かった昨年度(20ページ)からは微減した。追試験と比較すると、ページ数こそ同一であったが、追試験には冊子の構成上必要となる空白ページが3ページ含まれていた。問題の文章量は他の基礎科目と比較してやや多いが、実験や場面設定の説明に情報が必要な科目特性を考えると適切な分量であった。図は9個、表は1個であり、いずれも見やすく整っていた。選択肢は4個のものが1問、5個のものが3問、6個のものが7問、7個以上のものが5問であり、選択肢の数は昨年度に比べて大幅に増加していた。特に、組合せを選ぶ問題、正答を過不足なく含むものを選ぶ問題で選択肢が多かった。大問ごとの配点は、第1問が19点、第2問が16点、第3問が15点と適切であった。個々の設問についての配点も適切であったが、昨年度は設けられていた部分正答はなかった。部分正答は受験者の思考の段階・過程を正しく評価するものとして有効であるため、継続的に導入することが望まれる。

出題された内容は、一部に不適切な内容を含みつつもおおむね適切であった。また、知識を問う

問題が3割弱、知識を活用する問題・考察する力を問う問題が7割強であった。昨年度と比べて特に思考力を問う問題が増えており、それに関わる問題の文章量や選択肢の数が増えていた。全体的に適切な問題であると評価できる一方、高度な思考力が求められ解答に時間を要する問題が多くなった結果、平均点は過去最低の23.90点(47.80%)となった。思考力を問う問題の割合が増すことは歓迎され、個々の問題は妥当な難易度と言えるが、全体としては難化した。基礎を付した他の科目の平均点は「物理基礎」30.40点(60.80%)、「化学基礎」27.73点(55.46%)、「地学基礎」35.47点(70.94%)であり、科目間で難易度の差が見られるため、全体の6割程度の正答率となるように留意すべきである。

第1問 生物の特徴及び遺伝子とその働きに関して、知識を問う問題・知識を活用する問題・与えられた情報を基に思考・計算する問題がバランス良く出題された。Aは酵素の性質と細胞小器官を題材に、知識と思考力が求められた。Bは授業で行われたDNAの抽出実験に関して探究を深めていく過程が描かれた対話文を基に、探究の各過程で必要となる知識や思考力、データ分析力が求められた。

6問中4問が探究の各過程に関わる設問であり、学習指導要領に示された「生物学的に探究する能力と態度」を問う共通テストの目的にかなった形式になっていた。このような出題は、単なる操作に留まらず探究的に実験を行おうとする意識を促すため、今後も出題が望まれる。

問1 酵素の性質に関する知識を問う問題として適切である。

問2 細胞小器官におけるATP合成に関する知識を問う問題として適切である。ミトコンドリアだけでなく葉緑体でもATPが合成されることを知っていれば解答は容易だが、核でATPが合成されないことは「生物基礎」の範囲では明記されないため、⑦は避けるべきだったという意見があった。

問3 細菌数の測定について、問題文に与えられた情報を基に実験の前提条件について考察する力を問う問題であり、望まれる良問である。実験の前提を問う問題は、探究の過程を重視した実験への移行を促すと考えられるため、今後も出題を期待する。

問4 DNA抽出実験に関する会話文と図を基に、実験材料を選定する根拠について考察する力を問う問題として適切である。問3と同様に探究の過程を重視した学習活動を促すと考えられる点で評価できる。

問5 リード文と図に与えられた情報を基に、グラフの形状を推測・解釈して考察する力を問う問題として適切である。実験・実習等で培った数的データ処理の経験が生かされる点で評価される。与えられた点からグラフの形状を推測・解釈するだけでなく、リード文の数値を正しく用いて計算しなければならず、高度な思考力が求められた。ただし、複雑な処理を求める問題は解答に時間を要することから、全体のバランスを見ながら数を絞って出題してほしいという意見もあった。

問6 仮説を支持する結果について考察する力を問う問題として適切である。リード文に与えられた情報を正しく読み取り、表の条件も照らし合わせて考察できているかを識別できる点で評価できる。一方で、リード文・表・選択肢それぞれに文章量が多いことから、時間的な負担の増加につながったという意見もあった。

第2問 生物の体内環境の維持に関して、与えられた情報を基に思考・計算する問題が中心に出題された。Aはヒトの酸素解離曲線を中心にその関連事項について問う問題である。光学式血中酸素飽和度計や山頂での血中酸素飽和度などは現実的な場面設定であり、学習指導要領に示された「体内環境の維持と健康との関係」について考えさせる出題になっていた。Bは免疫に関わる実験を題材にした問題だが、いずれも知識があれば解答できるものであった。

問1 光学式血中酸素飽和度計に関する説明を読み解き、その仕組みについて考察する力を問う問題である。実生活に関連した出題であり題材としては興味を引くが、「生物基礎」で身につけた思考力を問う問題としては不適切だという意見が多かった。正答となる③について、まず「血中酸素飽和度計」という名称からは「脈拍の頻度」が連想できない。さらに、血流量と透過量の変化がどのような時間軸で起きているのか説明がないためその意味が捉えにくかった。どのような測定値が得られるのかを含め問題文の説明が全体的に不十分であり、情報を整理して思考させるにしても初見では対応しにくい問題であったことから、思考力を正しく識別できたかは疑問である。学習指導要領や教科書に示された内容以外を題材に用いる場合は、より慎重な出題を願う。

問2 リード文に与えられた情報を基に酸素解離曲線を読み解き知識の活用を問う問題として適切である。酸素解離曲線に関する知識を山頂付近という特殊な条件に当てはめ、情報を統合・分析させることで、知識と思考力の両方を兼ね備えているか識別できる点で評価できる。

問3 自然免疫に関わる知識を問う問題として適切である。考察文中の「ア」で問われている知識はやや細かい。

問4 免疫記憶と拒絶反応の関係に関する知識を問う問題として適切である。

問5 血清療法に関して知識の活用を問う問題として適切である。血清療法の知識があれば解答は容易だが、選択肢が多いため正答率が下がった可能性がある。また、「生物」においては「物理」や「化学」で用いられる「原理が働いた」という言い方は受験者にとってなじみがないため、「仕組みが働いた」のように一般的に用いられる表現にしてほしかったという意見があった。

第3問 生物の多様性と生態系に関して思考力を問う問題が中心に出題された。Aの問1・問2は植生の多様性と分布について図やグラフを読み取り考察する問題、問3は実際の夏緑樹林に生息する生物を栄養段階の知識に結び付けて考えさせる問題であった。Bは窒素循環と生態系のバランスに関して、知識と実際の人間生活との結び付きを意識させる問題であった。

問1 垂直分布及び標高による温度の違いから地球温暖化によるバイオームの変化を考察することに関して、知識の活用を問う問題として適切である。地球温暖化による植生への影響という世界規模かつ日常的な問題を題材にして科学的に思考させている点で良問という意見があった。また、温暖化の範囲を2～4℃と限定したことで、バイオームの変化を明確に推定することができたと考えられる。

問2 光合成曲線に関する知識を活用し、問題文とリード文に与えられた情報を基にしてグラフの形を考察する力を問う問題として適切である。文章及びグラフとして与えられた情報を正確に理解し数学的に表現できるかを識別できる点で、望まれる良問である。

問3 問題文に与えられた生物の栄養段階について判断させる、知識の活用を問う問題として適切である。

問4 窒素循環に関する知識を日常生活に適用するという、知識の活用を問う問題である。求められた知識は、分解作用を「無機窒素化合物の生成」、脱窒を「窒素を取り除く作用」とそれぞれ捉える、やや細かいものであった。また、ここで言う「窒素」が有機窒素化合物を指すのか窒素分子を指すのか明確に示すべきであるという意見もあった。

問5 生態系のバランスと自然浄化に関して知識の活用を問う問題である。

### 3 総評・まとめ

共通テストの方向性に合った出題となった令和3年度共通テスト(1)の問題を踏襲し、探究の過程や科学的な思考力を重視した傾向を維持したことを強く支持する。これまでの問題作成部会の真摯な取り組みに感謝申し上げる。

また、取り上げられた題材や設問の難易度、与えられた情報量は、個々の問題で見ればおおむね適切と評価できる。しかし、全体としては、高度な読解力や思考力、複雑な処理が要求される問題の量が多すぎたことでややバランスを欠いており、平均点の低下につながったと考えられる。さらに、第2問では問1から難解な問題が連続したことも受験者には大きな負担になり、解答にかなりの時間を要したであろう。正答を過不足なく含むものを選ぶ問題を中心に、選択肢の数が多くなったことも平均点の低下の原因の一つと思われる。

### 4 今後の共通テストへの要望

知識を問う問題に対し思考力を問う問題を増やしていく傾向は大いに歓迎されるが、そうなれば1問当たりの所要時間は多くなる。結果として解答時間が不足するのであれば、問題全体として思考力の習熟度を識別しているとは言えなくなってしまう。この対策として文章量や与える情報量を減らす対策が考えられるが、分量を減らすことによって本来必要な情報が不十分になったり、説明があいまいになったりするようでは本末転倒である。今回の試験でも、第1問の問3、第2問の問1・問5、第3問の問4・問5などで説明が不十分であるという意見が複数あった。問題文・リード文・選択肢の文章は常に、受験者にとって理解しやすく意味が明確でなくてはならない。したがって、思考力を問う問題の文章量や情報量を減らすのではなく、他の問題の負担を軽くすることや全体の問題数を減らすことで解答時間を確保するとともに、部分正答を設けるなどして思考の段階・過程をより正しく評価できるよう、一層の工夫をお願いしたい。

第2問の問1・問2のように、身近な題材を扱う問題や、知識を現実的な条件に当てはめる問題は、「生物基礎」の内容と日常生活とのつながりを意識して学習する機会を促すと考えられ望ましい。一方で、それが広範な知識を重視するというメッセージになってしまうと、多くの内容を網羅的に暗記するような学習を助長しかねない。特に、知識を基盤としながら思考力を働かせて解答する問題の出題にあたっては、求める知識のレベルを慎重に検討していただきたい。

次年度以降の大学入学共通テストにおいても、学習指導要領の意図を踏まえて思考力・判断力を求める方向性を堅持しながら、個々の問題の解答時間を十分に確保できるよう、問題数及び難易度の調整、与える情報や選択肢の精選、部分正答の導入などを検討していただきたい。

# 生 物

## 1 前 文

日本生物教育学会では、全国の会員の中から大学入学共通テスト試験問題検討ワーキンググループ委員36名を選出し、令和4年度大学入学共通テストについて検討を依頼した。ワーキンググループの委員は、高等学校や教育センターなどにおいて生物教育に携わっている会員で構成されている。各委員は以下の観点を重視して検討を行った。

- (1) 学習指導要領における「生物」の内容とその扱いを踏まえた出題となっているか。
- (2) 出題の内容が、高等学校における「生物」の学習の到達度を見るものとして妥当であるか。
- (3) 知識を問う問題と、科学的な思考力を問う問題（知識を活用する問題・考察する力を問う問題）とのバランスが取れているか。
- (4) 高等学校「生物」の各単元からバランス良く出題されているか。
- (5) 用語の使い方や表現に関して、教科書の記載と異なっていたり、誤解を与えたりするものがないか。

この他に、問題数、配点の妥当性、問題の難易度などについても検討を行った。集約された意見の中から、多くの委員に共通する意見及び特記すべき意見をまとめ、以下に報告する

## 2 試験問題の程度・設問数・配点・形式等への評価

令和4年度共通テスト本試験「生物」では、学習指導要領における「生物」の五つの大項目から六つの大問が配置された。問題のページ数は28ページであり、令和3年度共通テスト(1)及び共通テスト(2)よりも3ページ少なかった。図は11、表は三つであり、いずれも見やすく整っていた。令和3年度共通テスト(1)よりも図が五つ少なかったことがページ数の減少につながった一方で、各設問の問題文や実験内容の説明が長く、文章量は多かった。設問数は26、マーク数は28であり、令和3年度と同程度であった。配点に関しては、第1問で12点、第2問はAとBの合計で22点、第3問で19点、第4問で12点、第5問で16点、第6問で19点と調整されており適切で、個々の設問についての配点もおおむね適切であった。部分正答が設定された設問が二つあり、受験者の思考や理解の状況を把握するために適切であった。内容としては、知識を問う問題が7問、知識の活用を問う問題が6問、考察する力を問う問題が13問ずつ出題されていた。前年度よりも知識の活用を問う問題の出題数が増えており、実験を計画する問題が4問あった。問題の作成方針である「自然の事物・現象の中から本質的な情報を見出し、課題の解決に向けて主体的に考察・推論したりするなど、科学的に探究する過程を重視する」という部分に沿った出題であった。選択肢の数は、4個が3箇所、5個が9箇所、6個以上が16箇所であり、語句の組合せだけでなく、数字と文の組合せなどが出題された。前年度よりも選択肢が6個以上の設問が多く、正しいものの組合せなどの出題が多かったことが平均点を低下させた一因と考えられる。

「生物」の大項目からそれぞれ出題されたが、特に「生物の環境応答」からの出題が目立った。分野融合問題は、受験者が「生物」の各単元について繋がりをもって捉える学習を促すことから歓迎されるものであり、今後も出題が望まれる。

平均点は48.81であった。平均点が72.64だった前年度より23.83点減少し、前年度より難化した。他の科目の平均点は「化学」47.63、「物理」60.72、「地学」52.72であり、得点調整は実施されなかった。各科目の難易度については、科目間で大きな差が出ないように全体の6割程度の正答率となるよう留意すべきである。

- 第1問 生物の進化と系統に関して、知識を問う問題と知識の活用を問う問題が出題された。
- 問1 ヒトの直立二足歩行に関する知識を問う問題として適切である。
- 問2 アミノ酸配列の違いと系統樹に関する知識の活用を問う問題として適切である。適度に思考力を問う問題であった。
- 問3 アミノ酸配列の違いと進化の過程に関する知識の活用を問う問題として適切である。分子時計の考え方による「予測値を求める問い」と、実際に調べた値と予測値との違いの「原因を選ぶ問い」の組合せによる問題となっていた。「予測値を求める問い」と「原因を選ぶ問い」は、求める資質・能力が異なるため別々の問題に分けるべきであるという意見や、部分正答により受験者の理解の程度を読み取ることができる問題であったという意見があった。
- 第2問 植物の個体群とバイオテクノロジーに関して、知識を問う問題と知識の活用を問う問題、考察する力を問う問題が2問ずつ出題された。Aはキクの個体群と病原菌の感染の影響について、会話文を用いた出題となっていた。Bは病原菌に対する抵抗性を付与したトランスジェニック植物について、遺伝情報とその発現、バイオテクノロジー、遺伝子と染色体から問題が構成され、分野を融合した出題となっていた。
- 問1 植物の個体の乾燥重量と個体当たりの種子生産数について正しいグラフを選択するという考察する力を問う問題である。大問の1問目としては難易度が高かったという意見があった。
- 問2 個体群間の競争について実験から読み取る、考察する力を問う問題として適切である。難易度は高くはないが、問題文も選択肢の文も共に長文であり、処理すべき情報が多く受験者の負担が大きかった。
- 問3 遺伝子組換えに関する知識を問う問題として適切である。
- 問4 トランスジェニック植物の作製に関する実験方法について知識の活用を問う問題として適切である。
- 問5 遺伝子の発現に関する知識の活用を問う問題として適切である。教科書に示されている図とは向きが異なっており、受験者の理解を識別する問題であった。
- 問6 有性生殖による遺伝に関する知識の活用を問う問題として適切である。問題文にやや情報を読み取りにくい部分があるので「キクの細胞で1本の染色体“だけに”」としていればより情報が明確に伝わるという意見があった。
- 第3問 ニワトリ胚における枝芽の形成に関して、会話文を用いた考察する力を問う問題が中心に出題された。無理のない形で会話文を取り入れ、論文を検索するという新しい設定がされた良い問題であるが、会話文の形式をとることと、図や表を用いないことが要因となり文章量が多く、受験者は情報を整理するのに多くの時間を要したと考えられる。
- 問1 ホックス (Hox) 遺伝子に関する知識を問う問題として適切である。正しい選択肢を過不足なく選択させる形式で細かな知識を問う問題であるという意見があった。また、バージェス動物群については「持っていなかったと考えられる遺伝子である」という仮説を選択文として出題することは望ましくないという意見や、各分野の知識を総合して思考する問題であるため部分正答が設定されてもよいという意見があった。
- 問2 外胚葉と中胚葉の相互作用について、実験結果に基づいて考察する力を問う問題として適切である。問1に続き過不足なく選択させる形式を取っていることからやや難しい問題となった。また、実験結果が図や表を用いずに文章で表現されており、受験者は読み取りと理解に時間が掛かったことが考えられる。
- 問3 仮説検証のための実験方法について考察する力を問う問題として適切である。こうした

問題は、共通テストの問題作成の基本的な考え方に記されている「高等学校教育の成果として身に付けた、大学教育の基礎力となる知識・技能や思考力、判断力、表現力等を問う問題」に該当し今後も出題が望まれる。

問4 生体を構成する分子に関する知識の活用を問う問題として適切である。遺伝子の発現とDNAの複製の仕組みを正しく理解していることを問う問題であった。

問5 細胞や物質の相互作用に関する実験方法とその結果について考察する力を問う問題として適切である。

第4問 動物の行動に関する知識を問う問題と考察する力を問う問題が出題された。

問1 アリの巣と餌場との間の行動について実験した結果について考察する力を問う問題として適切である。

問2 アリの行動について実験した結果に関して考察する力を問う問題として適切である。教科書では基本的に「負のフィードバック」についてのみ扱うため、「正のフィードバック」に戸惑う受験者がいた可能性がある。フィードバックは「生物基礎」で扱う内容であるため、リード文でフィードバックの「正・負」について触れるべきであるという意見があった。

問3 フェロモンに関する知識を問う問題である。フェロモンが同種間で働くことを理解しているかを判別する問題であった。

第5問 植物の特徴（生物の系統）及び遺伝子と染色体（有性生殖）、ショウジョウバエの環境応答など各分野から知識を問う問題、知識の活用を問う問題、考察する力を問う問題が出題された。

問1 被子植物の形態的特徴に関する知識を問う問題である。「全植物が表皮をクチクラで覆われている」や「シヤジクモ類の光合成色素」についてはやや細かな知識を問うものであるという意見もあった。

問2 染色体の連鎖と乗換えによる遺伝子の組換えに関する知識の活用を問う問題として適切である。

問3 ショウジョウバエの光受容細胞で発現する遺伝子に関する考察する力を問う問題として適切である。仮説を証明するために必要な検証実験に関する問いであり、科学的に探究する過程を意識した出題である。

問4 野生型と変異体のショウジョウバエの光受容に関する実験について考察する問題として適切である。

第6問 植物の環境応答と発生に関して考察する力を問う問題が中心に出題された。設問ごとに新しい実験について考察する必要があり受験者の負担が大きかった。

問1 被子植物の種子の形成と発芽に関する知識を問う問題として適切である。種子に関して胚発生・形態・発芽の仕組みといった異なる視点から基本的な知識を問う問題であるが、「(a)種子形成」という下線部と問1のリード文の「発芽に至る過程」が一致していないという意見もあった。

問2 イネの受精に対する低温の影響を調べた実験について考察する力を問う問題として適切である。グラフと表を統合して読み取り考察する問題であるが、図と表が離れているため読み取りにくいという意見もあった。

問3 イネの茎頂分裂組織に対する低温の影響を調べた実験について考察する力を問う問題として適切である。正答を導くために問2の考察が必要となり、設問として独立していない。そのため、設問で示された情報のみで正答できる問題とするか、使用する図をリード文の後ろに配置（表1の下など）する必要があるという意見があった。

問4 花粉の形成に対する低温の影響を調べた実験について考察する力を問う問題として適切である。

問5 植物が凍結をどのように回避しているか調べた実験について考察する力を問う問題として適切である。仮説を証明するために必要な検証実験に関する問いであり、科学的に探究する過程を意識した出題であり今後も出題が望まれる。

### 3 総評・まとめ

共通テストの問題作成方針にある「科学の基本的な概念や原理・法則に関する深い理解を基に、基礎を付した科目との関連を考慮しながら、自然の事物・現象の中から本質的な情報を見出し、課題の解決に向けて主体的に考察・推論したりするなど、科学的に探究する過程を重視する」が問題にもよく表れていた。これまでの問題作成部会の真摯な取り組みに感謝申し上げる。

また、前年度試験よりも生物学的な知識を前提とした考察する力を問う問題や知識の活用を問う問題が多く、読解力のみで正答できる問題が減少していたのが良かった。また、知識・技能を問う場面でも単に暗記を促すような知識を問う問題ではなく、概念的な理解を問うような出題もされており、今後もこうした出題が望まれる。

仮説を証明するために様々な検証実験が必要であることを伝えるような出題が複数見られた。「実験結果から何が考察できるか」という問題だけでなく、「この仮説を確かめるためにはどのような実験が必要か」という仮説の検証方法を考察させる出題は望ましいと考える。

### 4 今後の共通テストへの要望

第2問、第5問、第6問のような進化や系統、遺伝子の発現、発生といった他の分野と関連付ける問題は、受験者に考察を促し「生物」に関する学習を総合的に捉えることを促すと考えられ、今後も出題が望まれる。しかし、第6問のように分野間のつながりが薄い分野融合問題の出題は、一問一問内容や条件等を読み込み理解する必要があるため、受験者に過度な負担をかける可能性があり検討が必要である。

リード文・問題文・選択肢など全体的に文章量が多く、受験者は限られた時間内で解くことに苦労したことが予想される。特に第3問では実験結果が図や表を用いずに文章のみで表現されていることから、長文を読み取り情報を整理する必要がある。図や表を用いて視覚的に情報を理解できるよう工夫するなど、問題全体として文章量を調節する必要がある。また、こうした文章量の多い出題をするのであれば、問題数を減らすことも検討する必要があるだろう。

取り上げられた題材や設問の難易度は適切であったが、各大問の間1は、大問全体の把握につながるような出題や平易な出題が望まれる。

昨年度は教科書では扱われていない新しい知見に基づく内容が多く出題されたこともあり、正誤が容易に判断できる選択肢をつくらざるを得ないなどの状況があったことが想像される。その点、今年度は正誤が容易に判断できる選択肢を減らすような改善がされていた。一方で、過不足なく選択するという設問が多く出題され、それと連動して選択肢の数が多設問もあり、解答の煩雑さが増加していた。細かな知識を問うような選択肢や組合せによる選択肢の増加につながらないように配慮しつつ、受験者の本質的な資質・能力を識別するような選択肢の改善を引き続き望む。また、部分正答については受験者の理解や誤解を判断する上でも重要なため、今後も継続してほしい。

令和4年度共通テスト本試験「生物」は、リード文・問題文・選択肢など全体的に文章量が多く、選択肢の数も多く煩雑さが増加したことから平均点が48.81と低いものとなった。リード文における会話文の導入や、過不足なく選ぶ選択肢が設定されたことで、受験者の負担が大きくなったこと



には問題がある。また，第6問の問3のように前の問いと連動し，設問として独立していない設問は極力避けるようお願いしたい。

次年度以降の共通テストにおいても，科学的な思考力を測る出題の内容，難易度と配点，分量について適切なバランスに十分に配慮しながら，科目間で大きな差が出ないように留意しながら作問に当たっていただきたい。

## ② 日本生物教育会

(代表者 山崎 仁 会員数 約10,000人)

T E L 03-3885-6971

### 生 物 基 礎

#### 1 前 文

日本生物教育会は、全国の国公立の主に高等学校の理科（生物）を担当する教員の研修の目的で、昭和21年に設立された教育研究団体である。意見評価をまとめるに当たり、全国の各都道府県支部（加盟46支部）に検討を依頼し、次の(1)～(9)の観点から意見を集約した。

- (1) 教育課程の趣旨に沿った内容となっているか。
  - (2) 受験者が使用している教科書によって不利益が生じないように、共通した内容から出題されているか。
  - (3) 全領域からバランス良く出題されているか。
  - (4) 生命現象の理解、そのための基礎的知識の習得を見る問題が出題されているか。
  - (5) 探究の過程を重視し、科学的思考力を問う問題が出題されているか。
  - (6) 扱われる生物の種類・地域性に偏りがいないか。
  - (7) 出題内容・難易度・表現・表記などは適切か。
  - (8) 設問数・配点・設問形式は適切か。
  - (9) 上記(1)～(8)について、本試験と追・再試験でバランスはとれているか。
- 以下にその結果をまとめたものを記す。

#### 2 試験問題の程度・設問数・配点・形式等への評価

試験問題の程度や形式等に関する特筆すべき意見は以下の5点である。

- (1) 「生物基礎」としての難易度は、昨年度に比べ大幅に難化して、他の理科「基礎科目」選択者に比べて「生物基礎」選択は、得点調整がなければ不利であったと思われる。
- (2) 設問数、マーク数は昨年並みであったが、「基礎」を付した理科の他科目に比べて選択肢の数が多かった。
- (3) 昨年に引き続き、単純な知識問題が減少し、知識を活用した思考問題が増加しており、思考力・判断力・表現力を重視した出題意図が明確であった。
- (4) 実験や考察に関する問題において、説明や図が不足しているものも散見され、解答に時間を要する出題となり、受験者の混乱があったものと思われる。
- (5) 「生物基礎」の教科書に準拠した学習内容とは、かい離していると思われる出題が見られた。扱う題材については、共通テストの作成方針に沿いつつ、受験者の学習範囲から大きく逸脱しないようご配慮をお願いしたい。

以下に詳細を記す。

上記(1)(2)に関して、今年度平均点は23.90点で、昨年度の29.17点より5.27点下落した。この点数は、過去の「生物基礎」の中で最低であった。また、「物理基礎」(30.40点)、「化学基礎」(27.73点)、「地学基礎」(35.47点)と比較すると、最も低い点数であった。「地学基礎」とは11.57点差(得点率で約23%)であり、得点調整がなければ、「生物基礎」を選択した受験者にとっては、総合点で不利となる。基礎を付した科目の受験者の43.4%が「生物基礎」を選択していることを鑑みると、どの科目を選択

したかで，有利・不利の差が出ないような難易度の設定を強く要望する。

今年度の設問数は16問(マーク数17)で，昨年度の16問(マーク数16)とほぼ同程度であった。問題冊子のページ数は18ページで，昨年度の20ページから減少した。選択肢は，平均6.4個で，昨年度の平均6.3個とほぼ同数であった。しかし，物理基礎5.5個，化学基礎4.5個，地学基礎4.1個と比較すると，「生物基礎」の多さが際立っている。

平均点低下の主な原因は，昨年度と比べ，読み取りが必要な文章やデータ量が多くなったこと，時間を要する数的処理を伴う問題，一般的な高校で行われる実験内容から大きくかい離した問題，説明不足で分かりづらい問題などが出題されたことが挙げられる。そのため，解答するために多くの時間が掛かる状況であったと考えられ，試験時間に対して，問題量が多すぎたと思われる。

上記(3)について，昨年度は簡単な知識問題が2題であったが，今年度は見られなかった。一方で，第1問の問3のように実験の前提条件の考察や，第1問Bのように探究的な学習プロセスの題材など，思考力を重視する出題意図を明確に感じた。また，全ての大問に，身近な話題をテーマとして科学的な思考をさせる問題が出題されたことも特徴的であった。

上記(4)について，第2問の問1は「光学式血中酸素飽和度計の仕組み」に関する考察問題，第3問の問4は「下水処理過程における微生物のはたらき」に関する知識活用問題，問5は「窒素循環と植生の関係」に関する考察問題であった。いずれの場合も，与えられた条件を使って考察するには，説明が不足しているという意見が多数あった。設問の設定や説明方法・内容について，分かりやすくするように工夫をお願いします。

上記(5)について，第1問の問5は，「DNAの蛍光分析による定量実験」に関する計算問題で検量線や蛍光色素が扱われていた。また，第2問の問1は，「光の吸収の度合い」のグラフが扱われていた。いずれの場合も，「生物基礎」の学習内容から発展した内容である。共通テストの作成方針に沿った出題であると思われるが，実験内容についてはどの高等学校でも一般的に行っている内容であることが望ましい。

以下に個々の問題の分析結果を報告する。

第1問 「生物の特徴および遺伝子とそのはたらき」の単元からの出題で，Aはルシフェラーゼを題材とした「酵素の特徴」，「細胞小器官のはたらき(ATP合成を行う細胞小器官)」，「ATP量を利用した衛生検査」，Bは「DNA抽出実験の材料」，「DNAの蛍光分析による定量実験」に関する出題になっている。問3の前提となる条件を選ぶ出題や，問5の探究的なプロセスを題材にした出題であり，工夫が凝らされているという意見が多かった。知識問題から計算問題，考察問題までバランスの取れた大問であったと思われる。

問1 「酵素の特徴」に関する基本的な正誤問題であった。

問2 「ATPが合成される細胞小器官」に関する知識問題。ミトコンドリアと葉緑体が共にATP合成の場であることについて問われた基本的な問題であった。「過不足なく」選択する出題形式であり，難易度を上げていることに対する懸念の指摘があった。

問3 「ATP量から細菌数を推定する前提条件」に関する考察問題。従来にない形式の問題であり，探究する能力を問うものであったが，①が迷いやすいため，難易度が高くなっていると思われる。

問4 「DNA抽出実験の材料」に関する考察問題。高校でも扱う題材をベースとして，得られた顕微鏡写真のデータから考察する問題で良問との意見が多かった。観察・実験を通じた探究的な学習を促すメッセージになっていると思われる。

問5 「DNAの蛍光分析による定量実験」に関する計算問題。実験に伴う基本的な数的処理能力を測る出題を評価する意見があった。一方で，検量線や蛍光色素など一般的な高校で扱う

実験内容とかい離している点や、実験結果の読み取りと計算に伴う時間的負担により全体の難易度が上がっており、時間制限がある共通テストには適していないとの意見が多かった。

問6 「蛍光分析実験におけるDNAとRNAの区別」に関する考察問題。仮説検証の過程を題材に論理的な思考力が求められる出題であり、標準的な難易度であった。

第2問 「生物の体内環境の維持」の単元からの出題で、Aは「光学式血中酸素飽和度計の仕組み」、「高地での組織への酸素供給」、Bは「自然免疫」、「細胞性免疫の免疫記憶」、「血清療法」に関する出題となっていた。特にAは日常生活で使われるようになったパルスオキシメーターを題材にしている点は評価できるが、問1は「生物基礎」の学習指導要領の発展的な内容であり、共通テストには適していないとの意見が多かった。

問1 「光学式血中酸素飽和度計の仕組み」に関する考察問題。「光の吸収の度合い」のグラフから「光の透過量」の変化を正しく理解・判断させることは、「生物基礎」の学習内容の範囲外の出題であると考えられる。また、光学式血中酸素飽和度計の仕組みから脈拍の頻度を選択させるには、問題文の説明が不足しているとの意見が多かった。選択肢に書かれている「血管内の血流量が変化すると、それに伴い赤色光と赤外光の透過量も変化する」ことが、受験者には正誤の判断が難しいので、この条件について問題文に記載すべきとの意見が多かった。

問2 「高地における組織への酸素供給」を求めるグラフ読み取り問題と計算問題。酸素解離曲線を題材にした標準的な難易度の問題であった。

問3 「食細胞のはたらき」に関する空所補充問題。好中球の食作用についての知識を基にグラフから考察させる標準的な難易度の出題であった。

問4 「細胞性免疫の免疫記憶」に関する知識問題。拒絶反応に関する標準的な問題であった。

問5 「血清療法の仕組み」に関する知識問題。免疫についての基本的な理解を基に考察・判断する標準的な難易度の問題であった。T細胞、B細胞の働きと血清療法の仕組みの正しい理解を問うことができ、選択肢の工夫を評価する意見があった。また、「過不足なく」選択させる出題形式は望ましくないという意見があった。

第3問 「生物の多様性と生態系」の単元からの出題で、Aは「気候とバイオーム」と「一次消費者が二酸化炭素吸収速度に与える影響」、「栄養段階」、Bは「下水処理過程における微生物のはたらき」、「窒素循環と植生の関係」に関する出題であった。全体として科学的思考力を問う出題が多いが、B問題は説明が不十分なため、受験者には解答が難しいと思われた。

問1 「温暖化がバイオームの垂直分布に与える影響」に関する知識活用問題。気温減率についての知識がなくても正解でき、分かりやすい標準的な問題であった。また、「地球温暖化」と関連付けた出題を評価する意見があった。

問2 「一次消費者が二酸化炭素吸収速度に与える影響」に関する考察問題。陽葉と陰葉の二酸化炭素吸収速度のグラフを区別し、幼虫が陽葉よりも陰葉から食い始めるという記述を基にして考察をするという、やや難易度の高い問題であった。論理的な思考力を問う工夫された良問との意見があった。

問3 「生態系における栄養段階」に関する知識活用問題。問題文の情報を基に知識を関連付けて判断する標準的な難易度の問題であった。

問4 「下水処理過程における微生物のはたらき」に関する知識活用問題。身近な生活に関連する下水処理を題材にした点は評価できるが、下水中に流入した有機窒素化合物から無機窒素化合物が生成する説明が必要であったとの意見が多かった。

問5 「窒素循環と植生の関係」に関する考察問題。森林植生の一時的な消失によって、河川

の窒素濃度が上昇することを，ここで与えられた条件から考察するには説明不足ではないかという指摘が多数あった。本題材は一部の教科書で扱われているが，未学習の受験者にとってはイメージしづらい内容であり，条件についての説明が必要であるとの意見が多かった。

### 3 総評・まとめ

本年度の共通テスト「生物基礎」の出題内容の多くが，日常生活や社会と関連させたもの，探究的な過程を題材にしたものなどであり，出題にこうした工夫が見られたことは，昨年度と同様に，思考重視型の学習への転換を促す明確なメッセージになったと思われる。

しかし，出題形式，出題内容には疑義が呈されており，全体として試験時間に対する適切な問題量になっていなかったと思われる。そのため，昨年度に比べ難易度が大幅に増して，理科の中で「生物基礎」を選択した受験者にとって，不利になった感がある。

出題に当たって，題材の選定等から始める問題作成には，共通テストの問題作成方針のもと，多大な労力と時間が掛かっているものと推察できる。こうした努力に対して，本会としては深謝する。

### 4 今後の共通テストへの要望

本会では，以前より，「過不足なく」選ぶ形式の出題は控えていただくよう要望してきた。この形式の出題は，選択肢の吟味に時間が掛かりすぎ，難易度を上げることにつながるため，十分な解答時間がない「生物基礎」では，実施しないよう願う。

問題数や問題文の適量化，選択肢数と複雑さの減少，及び十分に思考できる時間の確保を試験で図られることを要望する。また，どの科目を選択したかで，有利・不利の差が出ないような難易度の設定を強く要望する。

題材の選定については，一般的な高校で行われる実験内容から大きくかい離しないようお願いしたい。

# 生 物

## 1 前 文

日本生物教育会は、全国の国公私立の主に高等学校の理科（生物）を担当する教員の研修の目的で、昭和21年に設立された教育研究団体である。意見評価をまとめるに当たり、全国の各都道府県支部（加盟46支部）に検討を依頼し、その意見を集約した。（なお、評価の観点は「生物基礎」と同じものである）

## 2 試験問題の程度・設問数・配点・形式等への評価

主に以下のような意見があった。

- (1) 各問題において、標準的な難易度の問題も見られた。しかし、読みにくい会話文や選択肢数の多い問題、組合せを過不足なく判断する問題が出題されていた。昨年度から難易度が大幅に増しており、大学入学共通テストとして、難易度の高い問題であったと考える。
- (2) 設問数・マーク数ともに昨年度の共通テスト(1)からやや減少した。また、問題冊子のページ数も同試験からやや減少した。
- (3) 実験データを基に考えさせる設問が出題の中心であったが、解答に時間を要する設問が多く、難易度が高くなった。
- (4) 分野横断的な出題が多く、各単元の知識を詰め込むのではなく、生物学的な理解と科学的思考力のかん養が重要であるとのメッセージが明確であった。
- (5) 出題分野の偏りが大きく、受験者の学習状況等による有利不利が生じたものと思われる。

上記(1)(2)に関して、今年度共通テストの平均点は48.81点であり、過去5年間で最低であるだけでなく、平成2年のセンター試験開始以来、過去最低の平均点であった。過去最高の平均点であった昨年度の72.64点から23.83点下降しており、変動幅としても、平成17年と18年の間の18.02点上昇を大きく上回って過去最大となった。「生物」の平均点は理科4科目の中でも変動が大きく、特に「物理」と比較すると平均点の標準偏差が「物理」は5年間で1.99、10年間でも1.86であるのに対し、「生物」は5年間では7.73、10年間でも6.81であり、難易度が不安定である。受験者の第一解答科目として「生物」を指定する不安や失意をもたらすだけでなく、長期的には高校での科目選択で「生物」を忌避させ、学習者を減少させる原因となりかねず、強く懸念する。

今年度の設問数は26問（マーク数28）で、昨年度の26問（マーク数27）とほぼ同等。また、問題冊子のページ数は28ページで、昨年度の31ページから減少している。平均点下降の主な理由は、文章量や設問数が過剰であったわけではなく、選択肢数が大幅に増加したこと、誤答選択や「過不足なく」選択させる設問が多く出題されたことなど、出題形式にあると考えられる。昨年度は、選択肢数が平均5.5個であったのに対し、今年度は5.9個に増加している。文章を選択させる設問が16問（うち6問が組合せを答える設問）もあるだけでなく、誤答選択が5問、「過不足なく」選択させる問題が3問出題されており、受験者の負担を大きく増加させたものとする。また、会話文での出題は、簡潔な説明文に比べて読解に時間を要するだけでなく、解釈の幅のある表現が増え、判断の根拠として使いにくいことが多い。自発的で協働的な学びの成果は、会話文の読解力ではなく、身に付けた知識・理解を活用した判断力・思考力で測るべきである。今年度の共通テストにおける理科の他科目での会話文の使用は、「地学」本試験の第2問のCと第5問のCの空欄補充問題だけであることもこの証左であろう。さらに、図版のない大問が出題されているのは、本試験の「生物」だ

けである。これまで当会からも、十分な思考時間のとれる試験問題となることを繰り返し要望してきた。昨年度の内容はそれが反映されたものであったが、今年度の本試験はそれに逆行するものであると思われる。

上記(3)(4)に関連して、多くの大問が、複数の単元の知識・理解を活用する出題で、かつ実験観察のデータを読み取る設問、結果から考察する設問を含む構成であった。単純な知識問題は少なく、その多くが基礎的な概念の理解を問うものであった。共通テストの出題方針に沿うと同時に、暗記偏重を否定する強いメッセージになったと感じられる。しかし、初見の実験内容を多数理解し、正しくデータを読み取って考察を加えるには試験時間が不足しているとの指摘が多く寄せられた。

上記(5)に関連して、センター試験では学習指導要領の単元順に大問が出題されていたが、昨年度から全体の問題構成が大きく変化した。上記(4)でも述べた分野横断的な出題は歓迎するが、その内容が大きく偏っている。昨年度は「生物群集と生態系」と「動物の行動」が多く、「生物と分子」、「代謝」、「遺伝子の発現」からの出題はそれぞれ1問程度にとどまった。また、生物の歴史や系統分類に関する設問は全く出題されなかった。今年度は「生物の環境応答」、「遺伝子のはたらき」、「生殖と発生」からの出題が多く、細胞、代謝とエネルギー、生物群集に関する設問は全く出題されなかった。分子・個体・生態系のそれぞれのレベルで生物と生命現象を理解する、という「生物」の目標に鑑みて、いずれも全体のバランスが悪い。以下に個々の問題の分析結果を報告する。

第1問 ヒトを含むサル目の系統関係を題材とした、「進化と系統」の単元からの出題。知識、思考、計算、考察と多様な力を測る設問がバランス良く出題されており、難易度も適切であった。

問1 「ヒトが直立二足歩行に伴って獲得した特徴」に関する知識問題。ヒトと他の霊長類を区別するうえで、樹上生活の過程で獲得した特徴と、二足歩行に伴って獲得した特徴とを判別する必要があり、特徴と生活様式を関連付けて理解することを求める出題で良問であるとの意見が多かった。

問2 「サル目の系統関係」について系統樹を選択する設問。適切なレベルの思考問題である。

問3 「分子時計に基づくアミノ酸置換率の理論値算出」と「実際の置換率と理論値の差が生じる原因」に関する設問。前半の計算問題は標準的であるが、後半は遺伝的浮動についての本質的理解が必要な考察問題となっている。問題の質については良問であると評価する意見が多かったが、組合せを問う1問ではなく、2問に分けて出題すべきとの意見が多かった。

第2問 Aは「生物群集と生態系」の単元から、Bは「遺伝子のはたらき」の単元からの出題。植物の成長をテーマに、競争やストレス耐性などについて生態と遺伝子の両面からの出題であり、基本的な知識と思考力を求める点が評価できる。しかし、情報量が多く、Aの会話文が読みにくい。そのため、解答にかなり時間を要する大問となっている。文章を簡潔に整理することで、思考に集中できる問題となり、試験全体の難易度も適切なものになったと考える。

問1 「植物の病原体耐性の違いと乾燥重量及び種子生産数の関係」に関するグラフ選択問題。健全区で生産された種子数の総計を、図1中の個体の乾燥重量や総個体数と関連付けて近似曲線を選択させる設問で、読解力と思考力を評価する良問との意見が多かった。A型株とB型株を同等に扱い、その種子生産数の違いと2つの頻度グラフを比較して選ぶ必要があり時間を要するため、後半の問題への対応を難しくした可能性がある。

問2 「植物の病原体耐性と種内競争」に関する考察問題。病原体に対する耐性の違いから、競争関係が変化することがデータから読み取れる適切な難易度の出題であった。

問3 「遺伝子組換え操作」に関する知識問題。基本的であるが、重要事項の理解を評価する設問であり、全体のバランスの中では適切な出題であった。

- 問4 「遺伝子組換え操作におけるスクリーニング」に関する設問。適切な出題である。
- 問5 「遺伝子発現のしくみ」に関する標準的な知識活用問題。
- 問6 「組換え遺伝子の発現頻度」に関する計算問題。遺伝子組換え植物がヘテロ接合体であると読取れば、減数分裂に伴う染色体の分配に関する基本的な理解に基づいて考えられる。
- 第3問 「動物の発生のしくみ」の単元から、「遺伝子の発現調節」の単元の理解を必要とする設問を含む融合問題であった。難易度が高すぎるとの指摘が最も多く寄せられた大問である。まず、前文が長いだけでなく、会話が不自然に感じられ、図解の全くない実験の説明文で構成されており、内容を把握するのにかなりの時間を要する。試験全体の分量を考えながら適切な図を与え、会話文ではなく論文や実験内容を問題文とした方が、より適切であったと考える。トランスジェニック動物を単純に「面白そう」と軽く表現していることは、学習指導要領にある生命を尊重する態度を養う「生物」の目標に鑑みて不適切ではないかとの指摘もあった。
- 問1 「Hox遺伝子」に関する詳細な知識問題。問題内に判断材料が与えられておらず、知識を用いて判断することになる。Hox遺伝子の説明内容は、教科書による差が大きく、有利不利が生じた可能性がある。また、㊸のように高校レベルでは正否を判断できない事項を、事実上「過不足なく」の形式を用いて出題することも不適切とする意見が多かった。
- 問2 「枝芽形成における中胚葉と外胚葉の相互作用」に関する読み取り問題。2ページにわたる会話と実験1～3の全てを読んで三つの選択肢を判断するため、非常に時間を要する。しかも、実験だけから判断するとタンパク質Wを分泌する外胚葉が決定しているとも解釈でき、会話文と矛盾する。問題中にタンパク質WとHox遺伝子の関係が説明されていないので、設問の条件に反して知識で判断せざるを得ず、不適切な出題であるとの意見が多かった。
- 問3 「枝芽形成におけるHox遺伝子の関与の証明」に関する実験考察問題。からだ前方の枝芽から翼を形成するには調節タンパク質Xが必要であることを証明するために必要な実験を判断する思考力を評価する内容になっており、受験者には難しかったと考えられる。
- 問4 「細胞分裂により取り込まれる分子」に関する知識問題。会話文による誘導を要する内容ではなく、分裂が盛んな細胞の標識に適した分子を選択させる簡潔な出題の方が良い。
- 問5 「予定体節細胞による枝芽形成の抑制」に関する実験考察問題。枝芽の形成を抑制する細胞に関する実験結果について「適当でないもの」を選ぶという条件や、選択肢の文章が長く読み取りづらいため、イメージするのに時間が掛かり難易度は高い。
- 第4問 「生物の環境応答」の単元から、フェロモンが動物の行動に与える影響を考察させる問題。実験の内容がイメージしやすく、必要な図表も与えられており文章量が適切であったため、思考に注力できる出題で、難易度も適切であった。
- 問1 「アリの道しるべフェロモン」に関する適切な難易度の実験考察問題。
- 問2 「アリの道しるべフェロモンの濃度差による正のフィードバック」に関する考察問題で空所補充の形式であった。実験結果は分かりやすく、思考力を測る設問として適切である。ただし、「正のフィードバック」の概念については、教科書による扱いの差があるため、部分点は設定されていたが、そもそも出題すべき内容ではないとの意見もあった。
- 問3 「フェロモンのはたらき」に関する正誤問題。教科書に記載のない事例も多く、選択肢数6個は多いとの指摘があった。
- 第5問 昆虫の色覚を題材とした問題で、「植物の系統」、「生物の有性生殖」、「動物の発生のしくみ」及び「動物の行動」の単元にまたがる融合問題であった。一つの大問の中で遺伝子レベルから行動レベルまで様々なスケールが扱われ、出題内容も知識、計算、実験考察問題とバランス良く出題されており難易度のバランスも適切であった。



問1 「植物の共有形質」に関する知識問題で「過不足なく」選択させる形式であった。進化の観点からの出題は評価できるが，シャジクモの光合成色素については記載のない教科書があること，知識偏重につながる内容であることから出題すべきでないとの意見が多かった。

問2 「有性生殖によってもたらされる遺伝的多様性」に関する標準的な難易度の計算問題。

問3 「ショウジョウバエの個眼形成における調節タンパク質のはたらき」に関する考察問題。調節遺伝子，調節タンパク質と転写領域の関係などの理解を基に，ある結果を導くために必要な実験のうち，誤りを選ぶ必要がある。理解を助ける図もなく，やや難易度が高かった。

問4 「ショウジョウバエの走光性と光受容細胞」に関する実験考察問題。「紫外線を受容できる視細胞」であるR7が分化しないと「負の光走性を示す」という◎を排除するためには，実験結果の丁寧な読取りが必要であったが，実験結果は分かりやすく，選択肢の文章も簡潔であったため適切な難易度となっている。このような出題を望みたい。

第6問 植物の低温耐性を題材とした「生物の環境応答」の単元からの出題で，「植物の発生」からの出題を含む。低温耐性に関する様々な情報を通し，植物の生殖や細胞の生存が環境要因や植物ホルモンなどから受ける影響について，思考力を問う設問が中心となっていた。実験の設定や結果は分かりやすいものが多いが，設問の観点が多様で設問毎の情報量も多く，正解するためには，読解力や正確な知識も必要であり，最後の大問として負担が大きかった。

問1 「被子植物の種子形成と成熟，発芽」に関する知識問題。被子植物の進化と環境条件とを関連づけた理解を問うており，適切な出題であった。

問2 「花粉形成に対する低温の影響」に関するデータ読取り問題。標準的で適切な出題。

問3 「分裂組織の沈水が低温ストレスを緩和するしくみ」に関する考察問題。適切な図が与えられており，実験内容は理解しやすいが，「茎は見かけより短い」という表現が分かりにくいとの指摘もあった。読み取った情報を整理して正誤を判断する必要があり，時間不足のために適切に判断できなかった受験者もいたと予想される。

問4 「イネの低温耐性とジベレリンのはたらき」に関する考察問題。ジベレリンに関する知識を前提に「生物」で学習した内容を活用しつつ，結果から考察を導く良問である。ただし，三つの内容を判断する必要があることから，実験内容を文章だけでなくグラフを用いて示すことで，より適切な難易度になったのではないかと指摘もあった。

問5 「シロイヌナズナの凍結防止のしくみ」に関する実験考察問題。仮説検証のために追加すべき実験を判断する設問。誤りを選ぶために一つ一つの選択肢を検証する必要があった。

### 3 総評・まとめ

本年度の共通テスト「生物」の出題は，科学的な思考力・判断力を要する設問が多かった。新しい題材を扱ったもの，出題に工夫が見られた問題が多かったことは評価する。しかし，60分という限られた時間の中では十分に思考できない難易度と問題量であった。

新学習指導要領の施行が迫るなか，科学的に探究する過程で重要な思考力や判断力を具体的に問う設問が多く見られた点は，今後の高校現場での授業展開に対する示唆に富む。生物学的に重要な知識を確認する設問との均衡を図りながら，探究的な資質・能力の育成に繋がる作問を願いたい。

出題に当たり，題材の選定等から始める問題作成に多大な労力をかけてくださることに，本会も深く感謝している。

### 4 今後の共通テストへの要望

全体の難易度が高すぎた点については，文章の絶対量を減らすだけでなく，理解を助ける図を使

用すること、過不足なく選択する形式をやめるなど出題形式を簡潔にすることにより是正を求めたい。また、平均点が理科の他科目との間で、大きく異なることのないようにしていただききたい。

昨年度の試験は、上記の観点から高く評価できるものであったが、今年度の本試験はそれに逆行するものである。改めて、試験時間内で十分に思考・判断できる出題を願う。

また、難易度の変動が大きいため、高等学校での学習到達度を正確に把握し、安定した難易度の試験となるよう、早急・確実な対応をお願いしたい。

各年度の出題分野に偏りがあり、また、それが年度ごとに大きく変化することは、受験者の学習への影響から避けるべきであると考えます。各年度の試験問題において、各分野からバランス良く出題されるよう是正をお願いしたい。