

『物理基礎/化学基礎/生物基礎/地学基礎』の「生物基礎」，『生物』

第1 高等学校教科担当教員の意見・評価

「生物基礎」

1 前文

「生物基礎」は，日常生活や社会との関連を考慮し，科学的な事物・現象に関する基本的な概念や原理・法則などの理解と，それらを活用して科学的に探究を進める過程についての理解などを重視する科目である。（共通テスト問題作成方針より）

なお，評価に当たっては，報告書（本試験）15 ページに記載の8項目の観点により，総合的に検討を行った。

2 内容・範囲

今年度は，学習指導要領に定める項目である，「生物の特徴」「ヒトの体の調節」「生物の多様性と生態系」の3分野の全てから出題され，昨年度の共通テストと同様，同じ大問の中にあって分野をまたぐような問題の出題はなかった。

内容については，日常生活に関わるものや，得られた複数のデータを整理・分析するなど科学的な探究のプロセスを必要とした設問や，基礎的な知識を問う問題であっても多面的な理解を求めるなど，共通テストの趣旨に則ったものであった。また，知識だけでなく思考力を問う問題において，文章読解力への比重が大きい印象を受けていたが，思考の過程を促す図が添えられていたり，空欄補充問題文より思考の過程を整理しながら，解答を導けるような設計になっていたり，初見の図や表であっても，教科書の知識を活用することで解くことができる設問が多く見られた。

学習指導要領の求める「自然の事物・現象を，質的・量的な関係や時間的・空間的な関係などの科学的な視点で捉え，比較したり，関係付けたりするなどの科学的に探究する方法を用いて考える」力の定着を測る内容の設問もみられた。

第1問Aは，生物の特徴と遺伝子とその働きについて問う問題であった。問1は，与えられた細胞の写真の酢酸オルセインによる染色部位の様子の違いから，原核細胞と真核細胞に関する基礎的な知識を活用し，生物を区別する設問であった。問3では，複数の酵素が生体反応では関与していることを扱っており，また実験結果から実験に用いた酵素を選択する設問であった。「物質W～Zが全て含まれている水溶液」という一文を見落とさなければ，各段階ではたらく酵素が何を分解し，何を生成するのかを，図4から読み取ることができる問題であり，文章読解と図を併せて思考する良問であった。

第1問Bは，遺伝子の発現や細胞の増殖について問う問題であった。問4ではミトコンドリアと葉緑体の双方での代謝による生成物についての設問であった。酸素と二酸化炭素だけでなく，呼吸と光合成ともにATPが生成され，その分解によるエネルギーが，生命活動にとって重要であることを問う良問であった。問5は，遺伝子の発現において，相補的な関係に加え，転写されたmRNAの塩基の組成から，もとの2本鎖のDNAの塩基の組成を考察する設問であった。問6は，細胞周期の基本的な理解とともに，体細胞分裂におけるヌクレオチド鎖の分布を考察する，半保存的複製の本質的な理解を問う設問であり，良問であった。

第2問Aはヒトの身体の調節に関する問題，第2問Bは，球技大会でボールが当たって鼻血が出

るという日常生活体験をもとに、血液や体液などの体内環境の維持についての出題であった。問1では、恒常性の維持について視床下部の関わり方について、自律神経及びホルモンの関わり方の体系的な理解を問うものであった。問2は、交感神経における瞳孔の調節を問うものであったが、瞳孔括約筋と瞳孔散大筋について、その筋肉の収縮のようすの違いを詳細に図示し、瞳孔の拡大について、文章と図の双方の情報をもとに反応を動的に思考する力を問う良問であった。

第3問Aでは、植物の遷移、Bは動物の生態系について問う問題であった。問2は夏緑樹林の主要樹種の2種について、光による成長量の違いを扱う問題であった。光の条件について、大ギャップと小ギャップ、及びギャップの中心部、周縁部、林内という細かい設定に加え、複数の図の理解及び文章読解力を要するデータ分析力を問う問題であった。問3は「環境アセスメント」にも触れており、この問題のように、持続可能な社会の形成に向けた「環境保全と開発の両立」に係る課題についての出題であった。問4は、クマの季節による食性の違いを図より読み取る問題であった。選択肢にも動物について無脊椎動物と脊椎動物の分類の理解を求めるなど、知識を活用して思考する力が求められる良問であった。

3 分量・程度

今年度は、大問数は3で、大問ごとにA、Bの中間が設定される形式であり、解答数は合計17であった。大問数、中間数、小問数、解答数は昨年度と同じであった。ページ数は16ページで、昨年より2ページ減少した。受験者にとって、昨年度より問題文も適量であり、また、思考を促す図説も添えられることで、分量としての負担感は昨年度よりもさらに減少したと考えられる。

設問数や各設問の文字数などは、適当な分量であったと思われる。取り扱われた題材の多くは、教科書で学習する題材が多く、目新しい題材であっても本質的には分かりやすい内容であった。個別の設問の難易度も標準的な設問が多かった。受験者にとって今年度の問題も取り組みやすかったと思われる。

個別の問題を見ると、第1問Bの問6は、細胞周期のイメージ図かとおもいきや半保存的複製についての図であるため、受験者は実験条件の内容をよく理解しなければ解けないような問題であった。また、標識されたヌクレオチド鎖の半保存的複製時の移動について、分子的なレベルから染色体レベルでの視点にたどり着く必要があり、正答率が低かったと思われる。

第2問Bの問4では、組織液・リンパ液等の体液について、知識を問う設問であった。組織液の所在について、細胞外を浸す状態であることなど、体液についての定義をしっかりと理解しているかを問われる問題であった。

第3問Aの問2は、複数のグラフから光の条件設定や種AとBの成長量の比較をするような科学的な視点を問う問題であったが、実験結果から考察できることを空欄補充する形であったため、ほとんどの受験者が正解を導いたのではないと思われる。また、第3問Bの問3においては、環境や生態系の分野は、例年知識を問うものが多く、選択肢の語尾の「～でない。」などの言い切りの選択肢を避けることによって、内容の本質的な理解がなくとも、正答を容易に導きだせる傾向にあり、受験者にとって平易であったと思われる。

4 表現・形式

全体として、受験者にも分かりやすい表現が用いられており、理解しやすいものであった。また、今年度は、会話文を用いた設問は1題出題された。設問全体のうち、知識・技能を問うものが10問、思考力・判断力・表現力等を問うものが6問であった。出題形式としては知識問題に関しては単純な知識を問うというより、複合的な知識を問う問題が多く見受けられた。六つの中間のうち、第1問A

の問1の原核生物と真核生物の細胞の分類，第1問Bの問4の呼吸と光合成の生成物，第2問A問1の恒常性の維持について視床下部の関わりについてなど，六つの中間の最初の設問は，その分野の基礎知識を問う問題が設定されている。これらは中間を解き進めるための導入として適切な問題形式だと思われる。

選択肢の数は，4択が4問，5択が2問，6択が6問，7択以上が4問であった。また，第1問Aの問1，第2問Bの問6，第3問の問2は8択の設問であった。選択肢の形式については，「誤りを選ぶ」が1問，「組合せを選ぶ」が6問，「過不足なく選ぶ」が1問であった。

個別にみると，第1問Aでは，真核生物の細胞と細菌が同時に存在する写真が用いられ，会話文の探究の過程において大切な課題発見を共感する場面が示されていた。一方で，会話文で探究の授業の導入部分や染色液を推奨する内容から，実験後の内容へと会話が続く部分は接続に少し違和感が残った。問1では，記述の中には，シアノバクテリアとして代表的なネンジュモ・イシクラゲの双方の表記があり，教科書に記載される生物名の知識の差が生まれないような工夫がみられた。

第1問Bの問5では，教科書では発展の内容において，「選択的スプライシング」についての扱いがあるため，受験者によっては「mRNA」は「mRNA 前駆体」から「選択的スプライシング」が行われたあとのものと考えられる。問題文の条件では，もとのDNAの塩基を特定することはできないと捉え，解答を導くのに戸惑った生徒も一部いたのではないかと想定される。そのため，領域Aについてもう少し説明がほしいところであった。

第2問Aの問2は，瞳孔の調節に伴う筋肉の収縮についての問題であった。この内容は，生物の履修内容であるが，生物基礎の知識である「交感神経」のはたらきにより「瞳孔が拡大する」ことや，リード文の情報と図1の筋肉の縞模様の様子を併せて思考することで，正答である①を導くことができる設問であった。知識の活用と思考を促す図を用いることで，「生物」の内容も受験者の解答を可能にした良問であり，同様の作問を今後も期待したい。問3については，脳死について扱っており，実際に身近な人が同じ状況になった受験者にとって心理的負荷を与える内容ではないかと考える。問題の場面設定に当たり，災害や疾病などセンシティブな内容を扱う場合には，受験者が解答するために必要な情報だけに抑え，情報を盛り込むことを避けるなど，受験者が必ず目にするリード文の内容については十分配慮していただきたい。また，正答の選択肢において「正常に機能する場合」という表現について，教科書では「脳死は脳全体の死であり，回復することは無い」と表現されることが多く，徐々に機能を失う臓器についての説明であることは分かるが，やや判断に迷う表現であったと考えられる。

第2問Bの問4の記述⑥において毛細血管からしみでた液体について「大部分」という表記があったが，教科書には「一部分」という表記が多いため，「大部分」という表記を誤りと捉えた受験者も一定数いたことが予想される。問5の①の「処理するため」という表記は，白血球のはたらきが擬人化されており，共通テストのような，正確な知識の理解を求めるテストで，細胞に意思があるような表現にするのは，その誤解を助長するものであり，気を付けていただきたい。また，問6の空欄補充文中において，「炎症が引き起こされて毛細血管の拡張が引き起こされる」とあったが，「毛細血管が拡張された結果，熱を持ち赤く腫れる現象」が炎症であり，こちらも本文の語句の順序等，文章表現について，一考していただきたい。

また，正確な思考力・判断力を求められる「過不足なく選ぶ」問題であった第3問Bの問4は，クマの季節による食性の変化に関する記述を選ぶ問題であった。この設問では，クマの食物が季節によって種類が変わることや，複数の種類を摂取していることが読み取ることができる。記述④では，8月後半の部分から7割以上を植物性の食物を摂取していることが容易に読み取れるため，不適当ということがわかる。記述⑤では，動物性の食物である「サケ類」「昆虫類」「哺乳類」を無脊椎動

物と脊椎動物のどちらかに分類する必要がある、与えられた情報に学んだ知識を活用する必要があった。記述③についても「栄養段階」という「食物連鎖」の何次消費者かの知識も求められるものであり、受験者の知識と思考力、判断力を問う良問であった。

5 まとめ（総括的な評価）

○高等学校の授業改善への影響

今回の共通テストも、共通テストの問題作成方針をしっかりと反映したものとなっていた。特に、未知の状況で活用できる力を問われる問題が多く、事象の背後にある原理を理解させ、それを統合して異なる場面に応用するなど「知識の習得・活用」の本質が問われた。受験者は新課程で学習した2年目の年である。生物基礎において、科学的に探究する資質・能力が問われる設問で、成績中位から上位層の受験者が誤答を選ぶ割合が多くないことは、学習指導要領の「主体的・対話的で深い学び」を実践してきた一つの成果ではないかと考える。

今後も本年度のような傾向は続くと思われ、学校現場では、実験結果から合理的な推論のみを的確に考察する場面、実験結果から考察される仮説を検証するための実験計画を考える場面など、授業においても、学習指導要領の求める「主体的・対話的で深い学び」を実践したい。また、生徒どうしの対話する活動で終わるのではなく、膨大なテキストや図表から読み取れることを、複数の生徒で対話しながら情報を整理したり、自ら立てた問いを他者と議論しながら納得解に導いたりする活動などを取り入れ、さらに授業をブラッシュアップしていくことが望まれる。

○意見・要望・提案等

来年度の出題に関し、以下のとおりを要望したい。

- ・まず、日々の授業や日常生活において身に付けた科学的知識を活用し、実験・観察から得られたデータを考察し、最適解を導く探究の過程を大事にした問題は引き続き継続していただきたい。
- ・また、VUCA(Volatility Uncertainty Complexity Ambiguity)時代を生きる受験者にとって、膨大な情報を分析・解析する数理的処理能力、そこから仮説を立て予測するなどの「データサイエンス」に関する力は、今以上に必須の力となる。生物基礎においても、数理的なものの見方や考え方を必要とする問題は、ぜひ取り入れていただきたい。新課程では、酸素乖離曲線や腎臓での濃縮率の計算など、具体的な数値をグラフや文中から読み取り計算処理を必要とする内容を取り扱うことは無くなったが、例えば生態系における物質収支や温かさの指数、見かけの光合成量に関する分野などでも適切な情報を与えながら、数的な処理能力を必要とする設問は取り入れていただきたい。
- ・地球温暖化等の環境問題については、生徒自身も昨今の猛暑などから喫緊の課題として感じている。生物の出題において、人類にとって重要な窒素循環については、2年続けての出題となったように、生物基礎の出題においても、メッセージ性のある喫緊の諸課題については、続けて扱っても良いのではないかとと思われる。
- ・基礎を付した科目の中で、受験者が最も多い「生物基礎」は、学習指導要領「理科」の目標である「自然の事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究する力と態度を養う」ことに最も影響力のある科目とも言える。そのため、「物理基礎」「化学基礎」「生物基礎」「地学基礎」の4科目で平均点や得点のちらばり等に差が生じないように、問題の難易度を調整していただきたい。
- ・最後に、本年度も問題作成に携わった方々が、高等学校の学習内容について研究・検討を重ね、細心の注意を持って作成されてきたことに心から敬意を表し、意見・評価を締めくくる。また、各受験者の事情を考慮し、次年度も、追・再試験の難易度が、本試験と比較して大きな差異を生じないように、引き続き配慮をお願いしたい。

『生物』

1 前文

「生物」は、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いだしたり、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科目である。

なお、評価に当たっては、報告書(本試験)15 ページに記載の8項目の観点により、総合的に検討を行った。

2 内容・範囲

内容については、「令和8年度大学入学者選抜に係る大学入学共通テスト問題作成方針」に則り、「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、科学的に探究する過程を重視する」ことを背景として、基本的な概念や原理・法則の理解を問う設問であった。観察、実験、調査の結果などを分析し解釈する力を問う設問であった。各大問においても、高等学校における探究の過程を意識した設問が出題され、受験者の知識・技能や思考力・判断力・表現力等を総合的に問うことができていた。しかし、一部の設問では、実験結果が明確であり、科学的な思考のプロセスを経ずに正解が導き出すことができ、受験者の学力を「総合的に」測れたとは言い難い設問が見られた。

範囲については、学習指導要領に定める項目である、「生物の進化」、「生命現象と物質」、「遺伝情報の発現と発生」、「生物の環境応答」、「生態と環境」の5分野の全てから幅広く出題されていた。昨年度と同様、分野融合的に異なる分野の見方や考え方の設問を組み合わせた問題も見受けられた。

第1問は、生物の系統関係や種分化を取り扱い、生物の分類と進化を問う内容であった。問3は、植物A～Eにおける遺伝子Gの塩基配列を比較した表から、系統樹と種分化してからの経過時間の両方を求める設問であった。植物Cの最も近縁の植物を考察させる段階で、異なる塩基の数だけではなく、二つの系統樹も示すことで、系統樹の差異から受験者の思考をサポートしつつ、異なる塩基の数から分子時計の数的処理能力を測ることができる良問であった。問4は、図1の高山植物の祖先の推定分布図、図2の採取した4地点と地理的隔離の境界を表した図、図3の高山植物の系統樹と三つの図から推察する日本列島の標高が高い山の山頂付近に分布している高山植物の種分化を考える設問であり、情報を整理して解く能力が問われた良問であった。また、多くの教科書では、島における地理的隔離が取り上げられているが、この設問では、冷涼の気候と山の標高による地理的隔離を受けた高山植物を取り扱っているため、受験者にとって興味深い題材であったと思われる。問5は、昆虫の活動が高山植物の結実に与える影響の調査から得られた結果の考察を問う設問であった。10年間の雪解け日、高山植物の開花日、昆虫が初めて出現した日をまとめたグラフである図4は縦軸横軸ともに日付であり、受験者にとって見慣れないグラフであったが、思考力・判断力・表現力等が求められた良問であった。

第2問は、植物による窒素の利用と窒素循環について、キャベツやイネ、オオムギなど受験者に身近な植物が題材として出題された。窒素循環については、新課程で生物基礎から生物へ内容が移り、昨年度の追・再試験に引き続き出題された。窒素循環は、農業にも関連し、炭素循環と同様に重要な内容であるため、今後も出題頻度が高い分野であると思われる。問2は、土壌中のアンモニウムイオンから硝酸イオンになる硝化の過程の知識を問う問題であった。問3は、キャベツとイネの無機窒素の吸収速度を比較する実験の結果と、仮説検証するための実験を考える設問であった。昨年度の本試験に引き続き、イネが題材となった。イネは硝酸イオンよりアンモニウムイオンの方が、吸収速

度が速いというデータからも稲作で使われる肥料など、興味深い設問設計がされていた。

第3問は、脊椎動物の胚発生過程の実験を題材とする設問であった。問2と問3は、ニューロンへの分化の実験結果から脊索や底板の働きを考える設問であった。問2は、誘導の分野では定番の設問の内容であるが、神経誘導に関する知識が不足していても、図と実験からそれぞれ正答に辿り着くことができる思考力・判断力を測ることができる問いであった。問4は、静止電位状態のニューロンにおけるカリウムイオンチャネルとナトリウムポンプによるイオンの流れを問う設問であった。活動電位状態のときのイオンの流れ、チャネルとポンプの違いについての知識及び理解の深さを問う良問であった。

第4問は、植物の光環境の応答から遺伝子の発現を扱った分野融合的な内容であった。問1は、光に対する生物の応答や反応に関する基礎的な知識を問う設問であった。問2は、真核生物における遺伝子発現やその調節に関連する転写の基礎的な知識が問われた設問であった。問3は、三つの実験を通して、植物が光照射下で分枝しながら成長することに、タンパク質Aが光受容体としてどのような働きをするかを探究する内容であった。また、植物の環境応答で頻出である赤色光ではなく、青色光で誘導されるタンパク質に注目したという部分でも興味深い実験内容であった。問3(2)の条件④「暗所10分間」について、問題文の「5分以内」と「仮説が正しかった場合」だけで、グラフの曲線Yになると言い切ってしまうには、実験や仮説を立てる問題として、不十分のように思われる。思考力・判断力を問う問題としては、5分よりも長く青色光下または暗所で静置した実験結果があるべきであったと考える。

第5問は、自然界における生物どうしの相互作用について、河川に生息する魚類の競争と、植物と根に共生する菌根菌の相利共生を扱った内容であった。問2(1)は、河川の瀬と淵に生息するイワナの個体群密度が、環境の変化によってどう変化するかを問う設問であった。この設問では、問題文からイワナが生息する溪流、熱波によって環境が悪化したことを受験者に想像させる設問であり、思考力、判断力を問う良問であった。問2(2)は、河川の流域において、在来生物の食物が外来生物の移入前後でどう変化したかを調べた結果から、移入後の現存量の変化を予想させる良問であった。設問の題材としては、生物基礎で出題されてもよい題材であった。特筆すべきは北海道に分布するイワナ属のオショロコマという絶滅危惧Ⅱ類の在来生物と外来生物であるニジマスを取り上げていることだ。身近な生物だけを出題するのではなく、普段見聞きすることが少ない日本の在来生物を取り扱うことで、科目としての生物にさらに興味関心を高める設問になったと思われる。

3 分量・程度

分量について、大問数は5で、昨年度と同じであった。また、昨年度の追・再試験で出題されたA、Bの中間はなかった。全体の設問数は19、解答数は25であり、どちらも昨年度と同じであった。下書き用紙を除いた総ページ数は、昨年度より2ページ減って29ページであった。今年度も昨年度同様、多くの受験者が制限時間内に解答を終えられるよう配慮がなされていた。

程度については、全体として昨年度及び本試験よりも難易度はやや易しく、得点率は若干高いと推察され、昨年度及び本試験と同様な難易度と得点率がおおむね望ましい範囲にあるといえる。大問ごとに評価すると、第4問は難しく、第5問は易しかったと思われるが、試験全体のバランスが良く、受験者の学力を適正に評価できる難易度であったと思われる。

第1問の問5、第2問の問3(1)、第3問の問3、第4問の問2、問3(1)ア、第5問の問3(1)、(2)は、設問に関する知識がなくても、リード文、グラフや表などが容易に読みとれてしまう平易な問いであった。

第1問の問1は、分類階級と二名法の知識の理解を問う良問であった。学名は、二名法で命名され

ているという知識はあるが、ドメインから種までの分類階級、種小名の *nipponica* が「日本の」という形容詞的な形で命名されているなど、生物の系統と分類についておざなりになっている受験者が多かったのではないかと推察される。

第2問の間1は、窒素を含む化合物を過不足なく選ぶ生物と化学の科目横断的な設問であった。塩基、アミノ酸、多糖類と細胞を構成する物質であるため、教科書の範疇を超えないが生化学において基本的な知識を問う良問であった。問3(1)は、実験結果が一目瞭然であり、かつ選択肢が単純であったため、受験者の多くが正答を選ぶことができたと推察される。

第3問の間1は、脊髄と大脳の白質、灰白質の位置関係や、脊髄の腹根と背根を通っている神経などの基礎的な知識を問う設問であったが、面的な知識では正解を選択しにくくする良い選択肢が多く、受験者の学力層を識別することができる良問であった。問2は、神経前駆細胞や底板などは多くの受験者にとって初見であったと思われるが、実験の図と結果が分かりやすくまとまっていたため、正解を導き出すのは容易であったと思われる。

第4問の間3は、実験が三つもあるが、実験と結果が分かりやすく、(1)の設問で結果についての考察を行っているため、受験者がタンパク質 A の働きに関する情報をまとめることが容易になり、理解を深めることができたため、平易な問いであった。

第5問の間1は、自然界における生物間でみられる関係の知識を問う設問であり、③と④は、中学校理科の学習内容で正誤の判断がつくものであったため、受験者にとって易しい問いであった。

4 表現・形式

表現について、全体として受験者に分かりやすい表現が用いられており、図や表についても理解しやすいものであった。また、レイアウトに工夫が見られ、ほとんどの問題において見開きで完結するものとなっていた。

形式的には、短めのリード文から設問へとつながる形が全ての大問に見られた。なお、昨年度と同様にリード部分に会話文が用いられた問題はなかった。

知識、技能及び思考力・判断力・表現力等を問う問題のバランスについては、設問全体の解答数 25 問のうち、知識・技能を問う問題が 11 問、思考力・判断力・表現力等を問う問題が 14 問あり、昨年度と割合はほとんど変わっていない。大問の最初の問いは知識を問う問題であった。思考力・判断力・表現力等を問う問題のうち、調査や実験の結果に関する設問が 10 問、仮説に関する設問が 2 問であった。仮説に関する問いの数は昨年度と同様であった。

選択肢の形式については、「誤りを選ぶ」が 3 問、「組合せを選ぶ」が 6 問、「過不足なく選ぶ」が 2 問、「二つ選ぶ」が 1 問であった。昨年度から、「過不足なく選ぶ」設問が減ったが、難易度と受験者の学力を識別するためにもこれ以上減らす必要がないと考える。ただし、「過不足なく選ぶ」設問の内容にはより一層の熟慮をお願いしたい。

第2問の間3(2)は二つの仮説を検証するための実験として適当でないものを選ぶ設問であった。4つの選択肢のうち、三つが一つの仮説に関するものであったことから選択肢の割合をそろえたり、増やしたりして、一つの仮説に対して複数の選択肢が与えられた方がバランスの良い選択肢になったのではないかと考える。また、選択肢の「成長量」と「個体に含まれるアミノ酸の量」に関して、問4で¹⁵Nが含まれる無機窒素化合物がアミノ酸に同化された場所を調べるという実験であったことから、「個体に含まれるアミノ酸の量」を比較することが仮説を検証するための実験として適当でないものと判断しにくい表現であった。さらに、設問の最初にある「植物の成長量は利用可能な無機窒素の種類によって異なることが知られている」という部分を見落とした受験者が多かったと推察される。問4は、オオムギの地上部の基部から道管液を採取したという説明から、実験の様子を

イメージすることが難しかった。基部という語句を見慣れない受験者に対して、令和4年度本試験第6問問3のイネの図のように、オオムギの図と基部の位置を記載するなどの工夫が必要であったと思われる。

第3問の間3は、神経前駆細胞の2種類のニューロンへの分化に関して、神経管の底板細胞で合成されたタンパク質の働きとその濃度について調べた実験であり、受験者にとって既知ではない内容であった。しかし、神経管内のタンパク質の濃度を灰色の濃さで示す図により、神経管内のタンパク質分布のイメージを明瞭化したことで、タンパク質の濃度と2種類のニューロンの細胞数のグラフとの関連性が高まり、結果を考察しやすくなったと思われる。また、二つの図を同一ページで横並びに記載したことも考察を煩雑化しない工夫であった。

第4問の間1の①では、ヒトの眼にある視細胞の桿体細胞について記述されているが、間違いの部分として、色とするのではなく「光の波長」とする工夫がされていた。問3(1)と(2)の設問のみ、実験と結果がページをまたぐ形になっており見開きで完結する設問ではなかった。

第5問の間3は、(1)/(2)ともに結果が明白であり、(2)の選択肢が単純であったため、正答に辿り着くまでに時間がかからず、生物学的な知識も必要ないことから受験者にとって解きやすい設問であったと思われる。

5 まとめ(総括的な評価)

○高等学校の授業改善への影響

今回の試験問題は、共通テストの問題作成方針の意図を色濃く反映したものとなっていた。特に、既知ではない実験の結果を説明するために必要な情報活用能力が問われた設問が多かった。そのため、「主体的・対話的で深い学び」の成果として能力を身につけてきた受験者にとって難度は低かったが、「結果の考察から仮説を立てる」「仮説検証のための実験を考える」ことができる段階に至っている受験者は少なかったと思われる。科学の基本的な概念や原理・法則への深い知識・理解は、探究の推進力として必要な力である。さらなる知識・理解を深めさせるとともに、探究の始動力として必要な「問いを立てる力」「仮説を立てる力」を身につけさせることを意識した授業への改善が行われると思われる。

○意見・要望・提案等

今後の試験問題の作成についての、意見・提案・要望に関しては、以下のとおりである。

- ・科学の基本的な概念や原理・法則に関する知識の本質的な理解を問う問題を大問で必ず作成していただきたい。
- ・思考力・判断力・表現力等を問う設問の工夫について、容易に結果が読み取りできてしまう実験の考察に関する設問や、選択肢の内容に知識が含まれずに受験者に思考させることなく正答へ辿り着いてしまう設問では、知識・理解だけではなく、思考力・判断力・表現力等を正確に測ることができないと思われる。「生物基礎・生物」の知識、技能を基本とし、それを活用することで思考力・判断力・表現力等を問う設問の作成をお願いしたい。
- ・今年度の共通テスト追・再試験は疾病、負傷等やむを得ない事情により、共通テスト本試験に定める期日に受験できない受験者を対象に実施されたが、次年度以降においても、各受験者の事情を考慮し、本試験と追・再試験の難易度に大きな差異が生じないように引き続き配慮をお願いしたい。
- ・最後に、問題作成に当たられた方々が、高等学校の学習内容について研究・検討を重ね、細心の配慮を持って作成されてきたことに心から敬意を表し、意見・評価を締めくくる。