

理 科

『物理基礎/化学基礎/生物基礎/地学基礎』の「物理基礎」，『物理』

第1 高等学校教科担当教員の意見・評価

「物理基礎」

1 前文

「物理基礎」は、身の回りの事物・現象への関心を高め、日常生活や社会との関連を図りながら、科学的に探究するために必要な資質・能力を育成する科目である。

本レポートは、令和8年度共通テスト「物理基礎（追・再試験）」の問題分析を行い、出題内容や問題の構成、難易度、形式などについて評価を行うものである。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つの観点により、総合的に検討を行った。

2 内容・範囲

内容については、「大学入学共通テスト問題作成方針」に基づき、知識の理解の質を問う設問や思考力・判断力・表現力等を発揮して解くことが求められる設問が、教科書で扱う学習事項を基に出題されていた。具体的には、送電に関する基本知識を問う設問、液体中の円筒管にはたらく力のつりあいから糸の張力を考察する設問、熱膨張に関する概念の正誤を判断する設問、閉管の気柱の共鳴において気体の種類を変えた場合の音速の比を求める設問、斜面上を等加速度直線運動する物体の速さや加速度についての設問、気球にはたらく浮力とおもりの運動の考察や空気抵抗についての設問、さらには電流と磁場に関する設問まで、幅広い分野から出題がなされていた。これらの出題は、単なる知識の再現だけではなく、学習した内容を活用しながら論理的に考察することが求められる構成になっていた。日常生活に関連した設問や、実験結果から考察する設問も一部出題されていたが、見慣れない形式の設問も多かったため、難易度が高いと感じた受験者も一定数いたのではないかと考えられる。

第1問 小問集合の形式で、力学、熱、波動、電気からそれぞれ取り上げられており、各分野からバランスよく出題された。

問1 送電に関する基本的な知識を問う設問であった。送電について正しい知識をもつ受験者であれば正答できる基礎的な内容であったが、送電の仕組みを理解していない受験者にとっては、消去法であっても正答にたどり着くことが難しかった可能性がある。

問2 液体中の円筒管にはたらく力のつりあいから糸の張力を考察する設問であった。日常生活の場面に物理法則を適用する力を問うもので、水圧や浮力、力のつりあいについての深い理解が求められた。基礎科目の範囲内の内容で構成されているが、限られた時間の中で、思考力に加えて新しい見方・考え方を適用することが求められ、基礎科目のみの学習者にとっては難易度が非常に高い出題であった。思考の糸口を誘導することで受験者が思考力を発揮できる配慮があってもよかったのではないだろうか。例えば、はじめにふたの上面・下面にかかる水圧を考えさせてから段階的に張力を求める問題にするなど、第1問の中の小問ではなく、中間として設定した出題が望ましい内容であると考えられる。

問3 熱膨張について述べた三つの文から正しいものの組合せを問う設問であった。密度と体積の関係、熱膨張のミクロな視点について正しく理解している受験者にとっては正答しやすい設問であった。

問4 閉管の気柱の共鳴において、異なる気体中での共鳴振動数から音速の比を求める設問であった。音速を変化させる設定は珍しく新鮮な題材であった。気柱の共鳴は物理基礎の中でも現象をイメージするのが難しい単元である。与えられた問題設定から、管内で生じている定在波の概念図を正しく描くことのできない受験者にとっては正答にたどり着くのは難しかった可能性がある。解答に至る足場となる丁寧な誘導をつけるか、プロセス自体を問う設問であれば、多くの受験者にとって取り組みやすい設問になったのではないかと考える。

第2問 力学分野の出題であった。前半の中間Aは水平面と 30° の角度をなすなめらかな斜面上で小物体を打ち出したときの運動についての設問、後半の中間Bは内部に軽い気体を入れた気球に二つのおもりをつけた場合の気球にはたらく浮力・おもりの運動についての設問であった。中間Aの問2、問3については、類題を多く解いてきた受験者にとっては、解答の方針が立ちやすかったと思われる。

問1 斜面に沿って打ち出された小物体の加速度の時間変化を表すグラフを選ぶ設問であった。 $v-t$ グラフではなく加速度のグラフが問われた点が受験者にとって見慣れない形式であり、 $v-t$ グラフと混同した受験者や、折り返し点で加速度の向きも変わると誤解した受験者が一定数いたのではないかと推察する。 $a-t$ グラフだけではなく、 $v-t$ グラフも併せて問う構成にすれば、受験者が段階的に問題の意図を理解しながら解答できたと考える。

問2 斜面上と鉛直方向それぞれの最高点到達時間の比を問う設問であった。一見単純な比の計算ではあるが、物理を得意とする受験者においても誤答しやすいと思われる。これは、最高点の高さが一致すれば到達するまでの時間も一致するという、力学的エネルギー保存則を過度に一般化して適用したことによる誤答の可能性が考えられる。問題の本質を見抜き、問われている物理量を導くための力が問われた設問であった。

問3 出発点の速さと、中点を通過する時の速さの比を問う設問であった。「最高点到達後に」「中点を再び通過する」という問題文の条件を正しく読み取り、物理量の関係を整理して計算する力が求められた。中点を通過する速さを求めるのは、受験者にとってなじみのない問題であり、多様な受験者層を想定している基礎科目であるがゆえ、丁寧な説明文や足場かけが必要だったのではないだろうか。

問4 気球とおもりの系が静止している場合の浮力の大きさを求める設問であった。単に浮力の公式を適用しようとした受験者は困惑したかもしれないが、静止している状況から力のつりあいを考え、浮力を求める基本的な設問であった。

問5 上昇中の気球からおもりBをはなした場合の、高さと時間の関係のグラフを選ぶ設問であった。おもりははなされた瞬間には上向き速度をもつことを認識せずに、自由落下の問題と考え、②を選択する受験者が多かったのではないだろうか。問題の物理現象を正しくイメージし、グラフで表現する能力が求められる良問であった。

問6 空気抵抗を考慮した落下運動で、速さと時間の関係のグラフを選ぶ設問であった。終端速度に収束するグラフが正解であり、教科書にも掲載されているなじみのあるグラフであったが、正答率はそれほど高くなかったのではないだろうか。これは、問題文の一文が長すぎるがゆえに正しく受験者を導けなかったからではないだろうか。できるだけ一文の修飾語は短くし、受験者にとって意味が取りやすい表現が求められるのではないだろうか。

第3問 電流と磁場をテーマとした出題であった。直線電流がつくる磁場と方位磁針の振れ、円

形コイルがつくる磁場と磁力線，電磁誘導，変圧器と巻数比の計算と，電磁気分野の基本事項を扱う構成であった。

問1 南北方向に張った長い直線状の導線に，北から南の向きに一定の電流を流し，導線の真下に置いた方位磁針のN極の振れ方を問う設問であった。直線電流がつくる磁場の向きを判断するという物理基礎の基本的な内容であったにもかかわらず，正答率はそれほど高くなかったと推察される。選択肢③と④は電磁誘導的な現象を連想させる内容であり，定常電流がつくる磁場を問う設問として適切に機能していたかについて検討の余地があると考ええる。また，①と②の間で誤答した受験者が多かったと推測されるが，その原因として，右ねじの法則を用いて磁場の向きを判断する際に，握った手の指先が巻く方向が磁場の向きであるにもかかわらず，握りこぶしの関節が突き出す方向を磁場の向きと誤認している受験者がいた可能性がある。右ねじの法則を含む基本概念を正しく理解させる指導の必要性を改めて考えさせられる設問であった。

問2 円形コイルがつくる磁場について，実験結果から磁力線の図を選ぶ設問であった。実験結果からコイルの右側がS極，左側がN極に相当する磁場をつくっていることを推定し，棒磁石と同様の磁力線パターンをもつ図を選ぶ必要があった。コイルのつくる磁場を実験事実から論理的に考察させる点で，物理基礎の出題方針に沿った適切な出題であったと考えられる。

問3 電磁誘導の実験において，検流計に流れる電流について正しい記述の組合せを問う設問であった。磁場の変化による誘導電流の向きや，磁場の強さによる誘導電流の大きさに関する基本的な理解が問われた。

問4 変圧器の巻数比を求める設問であった。オームの法則からコイルBにかかる電圧を求め，変圧器の公式を正しく適用し，適切に数値を代入して計算できれば解ける基礎的な設問であった。2kΩ(2000Ω)や50mA(0.05A)など，単位の扱いに不慣れな受験者にとって取り組みやすい配慮がなされていた点が評価できる。

出題範囲は学習指導要領に基づき，第1問では送電（電気），液体中の円筒管にはたらく力のつりあい（力学），熱膨張（熱），気柱の共鳴（波動）から，第2問では斜面上の物体の運動と気球の浮力，運動に関する力学から，第3問では電流と磁場，電磁誘導，変圧器の電磁気分野から出題された。全分野が扱われているものの，力学分野の出題が第1問と第2問にまたがり比重が大きく，熱分野に関する設問が第1問の小問1問にとどまるなど，出題範囲にやや偏りが見られた。しかし，限られた解答時間内で作成方針を満たし，多面的に学力を測るには，ある程度はやむを得ないと考えられる。特に，第3問では直線電流，コイル，電磁誘導，変圧器と電磁気分野を体系的に扱っており，系統立った出題構成は高く評価できる。

3 分量・程度

大問数は昨年度の追・再試験と同じく3題であった。第1問は4問の小問集合，第2問は中間A・B各3問の計6問，第3問が4問であり，解答番号は101から115までの15個であった。分量については昨年度と同程度であり適切であったが，第1問の間2や問4のように物理的考察に時間を要する設問が含まれていたため，受験者によっては時間配分に苦慮した可能性がある。第1問の小問集合においては，思考のステップはできるだけ少なくし，続く第2問，第3問で物理的考察を求める問題にするなど，幅広い受験者層を想定している物理基礎においては，配慮があっても良いのではないかと考える。

難易度に関しては、基本的な知識や公式の適用で解答できる設問と、深い物理的理解や思考力を要する設問がバランスよく配置されていた。第3問の間1のように、基礎的な電流と磁場の概念を問う設問は、高等学校の現場で改めて基本概念の定着が必要であることを示唆している。全体として、昨年度の追・再試験と比較してやや難しい内容であったと思われる。

4 表現・形式

表現については、全体として場面設定が把握できるよう工夫された丁寧な表現が多かった。しかし、第1問の間4では受験者にとってなじみの薄い設定があり、第2問中間Aの間1では加速度のグラフが問われたが、 $v-t$ グラフとの混同が生じやすい形式であった。日常生活や実験の結果から科学的に探究する問題は、受験者の物理的な見方・考え方を測るために重要であると考え、問題の設定や条件が、受験者にとって見慣れない場合には、より丁寧な出題表現が求められると考える。表現方法によって、受験者が本来発揮できるはずの見方・考え方が適用できないのであれば、出題表現として不適切と言わざるを得ない。しかし、今年度に関しては、一部の問題を除けば、丁寧な表現が心がけられていた。配点については、第1問が16点（問1：4点，問2：102が2点・103が2点，問3：4点，問4：4点），第2問が18点（各問3点×6問），第3問が16点（各問4点×4問）であり、合計50点であった。知識問題，概念理解を問う組合せ問題，数値計算問題，グラフ選択問題など多様な出題形式がバランスよく配置されていた。解答選択肢の構成は、4択が2問，5択が2問，6択が11問，昨年度の4択が3問，6択が6問，7択が1問，8択が4問，9択が1問と比較すると，今年度は，6択の選択肢が多く設けられていたことが分かる。

5 まとめ（総括的な評価）

問題作成方針に沿い、多様な物理現象を題材に、グラフの選択・数値計算・組合せによる概念理解の判定など多様な出題形式が用いられ、思考力・判断力・表現力等を評価する工夫がなされていた。一方で、第1問の間2では日常場面の現象を読みほぐすための誘導が、間4では解答プロセスを導く工夫がそれぞれ望まれる。また、基本的な設問も数多く出題されていたが、受験者にとってつまずきやすい設問も散見され、全体の正答率はそれほど高くなかったのではないかと推察される。

限られた時間内で高度な思考力を必要とする問題は、一般的に正答率が低くなる傾向があり、受験者にとっては難易度が高かったと考えられる。物理基礎は理科の基礎科目の中でも数式やグラフの読み取りの比重が重く、受験者にとって敷居が高いと感じられやすい科目である。今後も物理基礎の学習が敬遠されることのないよう受験者の実情を踏まえた出題が引き続き望まれるとともに、授業者にとっても授業改善において留意すべきである。しかし、科学的な探究の視点を評価するという点では十分に工夫された内容であった。今後も、物理の本質的な力を問うこととの適切なバランスが期待される。最後に、限られた試験時間や出題範囲の中で、学力を多面的に評価する工夫を施された問題作成部会委員の先生方の御尽力に深く敬意を表したい。

『物理』

1 前文

「物理」は、身の回りの物理現象への関心を高め、科学的に探究するために必要な資質・能力を育成する科目である。具体的には、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ものである。

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つの観点により、総合的に検討を行った。

2 内容・範囲

「共通テスト問題作成方針」に基づき、「共通テストで問いたい力を明確にした問題」「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」「どのように学ぶかを踏まえた問題の場面設定」が重視されていた。光の分散を幾何光学的に考察するために関係式を示した上で活用させるなど、大学教育の入口段階で身に付けておきたい資質・能力を問うものに加え、知識を組み合わせる考え判断する力を問う良問が出題されていた。また、コイルによる電磁誘導の例として非接触型ICカードに触れるなど、授業で学ぶ内容を本質的な理解へと昇華する科学的な探究能力育成に向けた意図も感じられる。

第1問 小問集合の形式で、力学、熱、波動、原子の分野から出題された。複数の基本事項を組み合わせて正しく物理現象を整理する力を必要とする設問であった。

問1 回転できる円板に二つのおもりを取り付け、そのうちの一つをずらしたときの円板の動きに関する設問であった。おもりは動いても円板の中心からの水平方向の距離は変化していないことに気が付けば正答を導くことができるが、二つのおもりが同じ高さになるように円板が動くと考えた受験者も多かっただろう。また、中心Oとおもりの距離を示す線分がひものようにも見えることから、状況を正しく把握できなかった受験者もいただろう。

問2 放射性崩壊する原子核の陽子数と中性子数を問う設問であった。基本的な設問であるが、受験者は、陽子数と中性子数ではなく、原子番号と質量数の変化で放射性崩壊を学習しているため、同義であるとはいえ正しく整理できなかった受験者が多数いたと思われる。

問3 体積の異なる二つの容器に入った質量の異なる単原子分子1個あたりの運動エネルギーの平均値と、二乗平均速度を問う設問であった。運動エネルギーの平均値が絶対温度に比例することを理解していれば正答を導くことができるが、二乗平均速度については苦手とする受験者も多いため、それを求める過程も含めた足場かけが必要であったと思われる。

問4 水滴に入射した可視光線の赤色と紫色に着目し、その反射角について考察する設問であった。反射角と入射角、屈折角の関係を表した関係式をそれぞれの色に当てはめて反射角を考察する必要があったが、現象と関係式で示された物理量の関係を正しく把握できれば正答できるため、成績中位層以上の受験者の正答率に差が出たと思われる設問である。

問5 点電荷からの静電気力によって無限遠点に動いた荷電粒子の運動エネルギーから、点電荷と運動前の荷電粒子との距離を求める設問であった。静電気力の式と静電気力による位置エネルギーの式を混同する成績下位層の受験者に誤答が多かったと思われる。

第2問 中間Aは重ねられた二つの物体の運動に関する設問であった。物体間にはたらく摩擦力

の種類や向きについては、受験者が誤りやすい概念であるが、物理を学ぶ者にとって身に付けておきたい概念の一つであることは言うまでもない。また、二物体の運動を別個にとらえて相対運動として考えることも、大学教育の入口段階で身に付けておきたい資質・能力の一つである。中間Bでは、X線を用いた実験に関する設問であった。X線の性質を問う基本的な設問から、結晶間の距離を求めたりX線特性曲線の特徴を考察したりする標準的な設問まで幅広く配置されていた。しかし、それぞれの設問のつながりが薄いことで第1問のような小問集合の印象を抱きかねず、近年見られた探究活動の場面設定とは異なる構成であった。

問1 平板Aと物体Bの間の摩擦力の種類とその方向に関する設問であった。相対運動に伴う摩擦力の方向に関する概念は重要であり、それを直接的に問う良問である。

問2 二物体の運動を考える際にそれぞれの物体の運動方程式を立式するという運動学の基本の習得の程度を確認する設問であった。相対加速度といった表現でなく、「平板Aから見た物体Bの加速度」という表現にしたことで、多くの受験者が考察しやすい設問となった。

問3 平板Aと物体Bの速度が同じになったときの運動に関する設問であった。この形の設問は解法が多様になりがちであるため、成績中上位層と下位層の受験者で解法が異なった可能性も高く、その後の時間的余裕の有無にも影響した設問といえる。

問4 X線の性質に関して正誤を判断する設問であった。教科書にも直接的に明示されているような基本的な設問ではあったが、この性質について深い理解に達していない受験者にとっては盲点を突かれたような印象かもしれない。特に、X線が電場や磁場の影響を受けると誤解している受験者は正答を導けなかつただろう。

問5 X線を用いて結晶間の距離を考察する設問であった。波動領域における光の干渉の概念を原子物理領域の本設問に活用できれば難なく正答を導くことができる。市販の問題集等では、図3のような図しか与えられていないが、図2のような図も与えられたことで、実験をイメージしやすく、受験者にとっても学びのある設問になったと考える。

問6 固有X線と連続X線の性質に関する基本的な設問であった。固有X線は陽極の材質によってのみ決まることは多くの受験者は知識として理解しているが、X線のエネルギーと波長の関係については誤った素朴概念が強く、たとえ演習を積んでいても「波長が長いほどエネルギーが大きい」と考えて誤答となった受験者も多かつただろう。

第3問 ピストンの付いたシリンダーに閉じ込められた単原子分子理想気体の状態変化に関する設問であった。シリンダーは鉛直に置かれているので、ピストンの上におもりを置くことで圧力や温度を変化させることができる。さらに、このシリンダーにはヒーターが内蔵されていることから、気体を加熱することができるようになっているのに加え、取り外せる断熱材も装着されており、設定に応じて熱の出入りを制御できるようにもなっている。このような複雑な状況もあり、思考の深さや計算量に起因するある種の「解きにくさ」が散見された。

問1 ピストンの上におもりを置いて静止させた状態まで気体を状態変化させた後の気体の体積を求める設問であった。ボイル・シャルルの法則を適用すれば難なく正答を導ける設問であったため、受験者にとっては容易なものであったと推察される。

問2 問1と同じ変化について、気体が外部にした仕事と気体の内部エネルギーを求める設問であった。熱力学第一法則を適用する際に、気体のした(された)仕事の正負に関して誤概念を保持していることから誤答となった受験者が一定数いたと思われる。

問3 問2の状態から断熱材を取り外した際の、シリンダーの長さの変化量に関する設問であった。この変化は定圧変化であるが、それに気付かなくても、最初の状態から温度に変化はないので、ボイルの法則を適用して解くことができる。ただ、多くの受験者は直前の

状態と比較して解くことが予想されるため、直前から本設問への状態変化が定圧変化であることを問題文に示した方が、受験者によっては状況を整理しやすかったかもしれない。

問4 再び断熱材を取り付けた後に気体をヒーターで加熱し、加熱をやめるまでに気体に加えられた熱量を問う設問であった。正答を得るには、前問と同様、この変化が定圧変化であることに気づき内部エネルギーの変化量を求め、熱力学の第一法則を適用することが必要となる。それぞれで求める物理量について、何の足場かけもなく、受験者が自ら問題解決のための方法を探ることが要求されているため、受験者にとっては難しい設問であったと推察する。また、計算量が多いにもかかわらず、紙面上で計算に使える余白がほとんどなく、それによる煩雑さも加わったことで、より正答を導きづらくなったと思われる。

問5 前問の状態における気体の圧力、温度を、最初の圧力、温度と比較する設問であった。力のつり合いと、ボイル・シャルルの法則を適用することができれば正答を得ることができるが、ここまでの現象を正しく整理できていないと、本問で扱われている変化がどのような状態変化なのか判断できない可能性が高いため、正答率も高くないものと思われる。

問6 これまでの一連の状態変化を正しく表した p - V 図を選択する設問であった。それぞれの過程の状態変化を正しく理解できていないと正答を得ることができないため、受験者にとっては難しい設問となったが、現象をグラフで一元的に理解することは大学での学びに必要な力であるので、設問の設定自体には意義があるだろう。ただ、選択肢の中の圧力（縦軸）と体積（横軸）の目盛りの間隔が異なるため、断熱膨張と等温膨張の p - V 図が分かりにくくなっており、縦軸と横軸の目盛りの間隔をそろえるなどの配慮があってもよかった。また、途中まででも現象が正しく理解できた受験者と、そうでない受験者との評価の差をつける必要性から、③の選択肢に部分点を与えてもよかった。

第4問 コイルに電流が流れたときの性質や電磁誘導、交流電源を接続したときの挙動について総合的に問う設問であった。問5には、コイルが日常生活に使われている例として非接触型ICカードを取り上げ、授業で学ぶ内容を本質的な理解へと昇華する科学的な探究能力育成に向けた意図も見られた。ただ、本問も第2問の中間Bと同様、それぞれの設問につながりが薄いことで第1問のような小問集合の印象を抱きかねず、近年見られた探究活動の場面設定とは異なる構成になった。問5でのICカードの仕組みを大問全体の軸として最初に提示し、コイルの性質を探究していく流れにすると、受験者の思考力等を問うことができた。

問1 コイルに直流電流を流したときにできる磁場に関する設問であった。コイルに電流が流れるときの、電流と磁場の関係式を適用すれば正答を導けるが、式の意味を理解せずに式の形のみを覚えてきた受験者は、関係式を活用する際に「単位長さあたりの巻き数」を適用しなければならないことに気付かず、正答にたどりつけなかったのではないかと推察される。

問2 抵抗を接続したコイルに変動する磁場を与えたときのコイルの誘導起電力の大きさと向きを問う設問であった。問1とは対照的に、「単位長さあたりの巻き数」ではなく「総巻き数」を適用するため、受験者にとって巻き数の違いが焦点化され良問となった一方で、混乱した受験者も一定数いたと思われる。

問3 コイルに交流電源を接続したときの、コイルの両端の電圧と流れる電流の性質を問う設問であった。コイルに流れる電流と電圧の位相差を知っていれば難なく正答を導ける設問であったが、成績中位層以下の受験者の多くは、共通テストの実施時期において交流領域の理解がまだ十分でないことが予想されるため、手がつかなかった者も多く存在したであろう。

問4 コイルのリアクタンスの性質を問う設問であった。コイルのリアクタンスがどのような物理量で表現されるのかを知っていれば正答を得ることができ、問3と同様、知識を確認

するような設問となつてはいたが、リアクタンスという直接的な表現を避け、「抵抗に相当する量」と示したことで、リアクタンスがどのような働きをもった物理量なのかを理解していなければ正答を得られないような構成になっていた。

問5 コイルによる電磁誘導の例として非接触型ICカードを取り上げ、ICカードに電力を供給するために必要な磁束密度の変化量について問う設問であった。多くの受験者に馴染みのあるICカードを題材にするのは受験者にとって学びになるため評価できる一方で、この題材を小問にとどめるのではなく、大問の軸に設定し、これに関する小問を配置した方が、より探究的で、思考の深さの程度を測ることができる設問となつたのではないだろうか。

3 分量・程度

昨年度の追・再試験と同じく大問は4題であった。解答番号は22まであり、昨年度から1問減少した。分量はおおむね例年どおりではあるが、思考力を要する設問や、複数の基本事項を組み合わせて問題解決する設問が多くあったことに加えて、設定を理解するのに時間を要する設問もあったため、難しいと感じた受験者が多くいただろう。一方で、受験者が概念的に理解できているかどうか確認する設問も見られ、授業者の授業の在り方について再考させるきっかけを与えている。また、水滴に入射する可視光線における屈折と反射に関する設問においては、入射角と反射角、屈折角の関係を示す関係式を与え、その関係式をどう活用するかを試す場面も設定された。これは、探究型の学習が声高に叫ばれている今、課題解決力育成の重要性を強調していたように見える。総合的に見れば難易度は高いものの、出題者から授業者に向けて「物理の授業で何を学ばせるか」という問いを投げかけられているような印象を受けた。

4 表現・形式

分かりやすい表現で記述されているものの、全体的に文章量が多く、解答に時間を要する設問であった。形式については、昨年度までの探究的な取組を扱う設問がほぼ見られなかったのは残念である。特に、第3問においては、気体の様々な状態変化を総合的に捉える必要があるだけに、探究活動の一場面置きかえた形式にすることで、受験者のみならず授業者に対しても、探究型の授業の必要性を訴えることができたのではないだろうか。本問は一見すると共通テストの枠組みを超え、大学で行われる個別試験のような表現・形式に見て取れる。この表現・形式における受験者の力は各大学が個別に測るべきものであり、共通テストはここでしかできない力の測り方を行うべきではないだろうか。また、第4問の問5についても、非接触型ICカードといった受験者にとって馴染みのある題材を取り上げたことは高く評価できるが、これが小問の一つであることに、ある種の「もったいなさ」を感じてやまない。

5 まとめ（総括的な評価）

物理を学ぶ受験者に対し、現象を正しくとらえ、正しい思考の手順で課題解決を目指してほしいというメッセージを含んだ設問であり、学修者や授業者はこれを受け止めるべきであろう。しかし、深い考察が要求されるあまり、場面把握に時間がかかりすぎたり、複数の基本事項を組み合わせて思考する必要があるため解決の糸口がつかめなかったりと、受験者の負担が大きかったことは今後の課題である。また、高校生の受験者が学んで間もない原子分野の出題が多く、出題分野に偏りがあつたと思われる一方で、問題文中で与えられた式を用いて深く考察させる設問を設定し「物理で何を身に付けさせるのか」という原点を問う良い取組も見られた。

最後に、学力を多面的に評価できる工夫を施された問題作成部会委員の先生方に深い敬意を表したい。