

第2 教育研究団体の意見・評価

① 日本理化学協会

(代表者 上村 礼子 会員数 約12,000人)

T E L 03-3944-3290

「物理基礎」

1 前文

ここに記した意見は、共通テスト「物理基礎」追試験について、日本理化学協会大学入試問題検討委員会物理部会によって検討されたものである。

2 試験問題の程度・設問数・配点・形式等への評価

(1) 問題の程度（難易度）について

受験者にとって取り組みやすい問題が多く、問題の難易度は「適当である」と考えられる。また、昨年度と比較して難易度が下がったと思われる。

(2) 問題の設問数について

問題の分量は、大問で3題、小問で14問、設問（解答）数は15であった。昨年度の共通テストは、大問で3題、小問で14問、設問（解答）数で15であった。全体の分量はやや減少した。問題の分量について「適切である」が多数の意見を占めた。

(3) 出題の形式について

出題の形式は「適切である」が多数の意見を占めたことから、適切な出題であった。

- ① 会話文形式の出題がなく文章量は適切であった。
- ② 実験を題材とした出題やグラフや表を解析する能力をみる問いは出題されていない。
- ③ 複雑な計算はなく、工夫された問題で構成されていたため、受験者が解答しやすい形式であったことは評価できる。
- ④ 複数の選択肢を組み合わせることで1つの解答を導く「組合せ解答問題」は、昨年度は6問で今年度は出題されていない。

(4) 出題分野のバランスについて

配点により重み付けをした出題の割合をまとめると次のようになる。

出題割合 (%)	令和7年度	令和8年度
力学	48	44
波動	14	8
熱とエネルギー	8	8
電磁気学	22	40
原子	0	0
その他	8	0

「力学」44%、「波動」8%、「熱とエネルギー」8%、「電気」40%、「原子」0%で出題されている。

出題分野のバランスは「バランスがとれている」と「バランスがとれていない」の両者の意見があった。

(5) 試験問題について

第1問 原子、力学、熱とエネルギー、波動からなる小問集合である。標準的な問題が多く、普段の授業を大切にしてきた受験者が解答できる問題となっている。

問2 水中に沈めた円筒管を引き上げた際の力についての問題。水圧および浮力に関する確かな理解が求められる内容であった。持ち上げられた液体に着目した考察は難易度が高い。通常の設問として扱うのではなく、探究的な学習テーマとして第2問などでより丁寧に扱うべきであるとの指摘があった。また、本問に正答するためには力の概念を的確に捉える必要があり、受験者の思考力を測る上で良い問題であると評価する意見もあった。

問4 気柱の共鳴と振動数の関係についての問題。最初に実験結果を与え、その結果から考察し、思考する力を問う問題であると評価する意見があった。一方で、音の速さは気体の種類によって異なることまでの学習が必要であるという指摘もあった。

第2問 前半は斜面運動と鉛直運動についての問題、後半は気球からの落下運動についての問題であった。

問4 静止している気球の力のつりあいについての問題。物理基礎では気体の浮力はほとんど扱わないため、受験生はイメージしにくいのではないかとの意見があった。また、力のつり合いの理解を問うている良い問題であると評価する意見もあった。

第3問 磁気分野の問題。物理基礎の電磁気分野は中学校理科から発展した内容が比較的少なく、さらに学習時期が年度後半に位置付けられていることを踏まえると、基礎的な事項を問う構成には一定の意義があるという肯定的な意見があった。また、共通テストであるため、思考力を問う問題が1つぐらいあってもよいのではないかという意見もあった。

3 総評・まとめ

今年度の共通テスト追試験は、教科書を中心とした学習の重要性を意識させる問題が多く、全体としてバランスの取れた良い出題であった。全体として難易度および出題数は適切であり、昨年度に引き続き、読解力を問うような対話形式の出題は見られなかった。また、学習指導要領の目標である「日常生活や社会との関連を図りながら物体の運動と様々なエネルギーへの関心を高め、目的意識をもって観察、実験などを行い、物理学的に探究する能力と態度を育てるとともに、物理学の基本的な概念や原理・法則を理解させ、科学的な見方や考え方を養う。」にも沿った出題であった。昨年度まで見られた高等学校の授業で行われている観察、実験を題材とした出題はやや減少したものの、基本的な概念や原理・法則の理解を問うとともに、「思考力・判断力・表現力等」を評価し、日々の学習成果を的確に見取る内容であった。

4 今後の共通テストへの要望

「物理基礎」は、文系の大学を志願する生徒に加えて、物理学の基本的な概念や原理・法則の理解が必要とされる理系の大学を志願する生徒も受験する。各高校の状況から見て「物理基礎」は、それ以外の「基礎を付した科目」（「化学基礎」、「生物基礎」及び「地学基礎」）を受験する生徒と比べ、学力の高い生徒が受験していると推測される。こうした生徒が受験する試験としては、やや難しく感じられるものの、おおむね難易度は適当であり、来年度もこの程度の難易度を維持していただきたい。また、対話形式の問は、文章量が多くなる傾向があるので、出題する場合は考慮していただきたい。

『物理』

1 前文

ここに記した意見は、共通テスト「物理」追・再試験について、日本理化学協会大学入試問題検討委員会物理部会で検討し、まとめたものである。

2 試験問題の程度・設問数・配点・形式等への評価

(1) 問題の難易度について

実験を題材とした出題やグラフや表を解析する能力をみる問いは出題されていないが、複雑な計算はなく、工夫されている問題で構成されていた。受験者が取り組みやすいものが多く、難易度は「適当である」と考える。昨年度の出題と比較して難易度は下がったと考える。

(2) 問題の設問数について

問題は、大問で4題、小問で22問、設問（解答）数は22であった。問題の分量は今年度の設問（解答）数は22で「適切である」と考えられる。また、昨年度の追・再試験では、大問で4題、小問で21問、設問（解答）数は23であった。

(3) 出題の形式について

出題の形式は、全体的に適切な出題であったと考える。文章量の多い会話文形式の出題がなかった。複数の選択肢を組み合わせることで一つの解答を導く「組合せ解答問題」は、今年度は14問、昨年度は11問であった。「組合せ解答問題」は、生徒の思考の過程を見る上で良い出題であるが、部分点は今年度も設定されなかった。

(4) 出題分野のバランスについて

配点により重み付けをした出題の割合をまとめると次のようになる。

出題割合 (%)	令和7年度	令和8年度
力学	30	18
波動	22	5
熱とエネルギー	13	30
電磁気学	15	30
原子	20	17
その他	0	0

「力学」18%、「波動」5%、「熱とエネルギー」30%、「電気」30%、「原子」17%で、原子分野の量が多いと感じられるが、全分野から万遍なく出題されており、出題分野はバランスがとれていると考えられる。

(5) 試験問題について

第1問 力学、原子、熱とエネルギー、波動、電磁気からなる小問集合である。標準的な出題が多く、しっかりと学習している受験者が解答できる問題となっている。

問1 力のモーメントについての問題。力がはたらく作用線に関する問題は受験者にとって見慣れない設定であったが、力のモーメントに関する正しい知識を有し、それを適切に活用できれば解答可能な、思考力を問う良問であったとの意見があった。一方で、実験装置の説明が受験者にとって読み取りにくく、具体的なイメージをもちにくい可能性があるとの指摘があった。

問4 光の屈折と反射についての問題。球形の水滴による屈折、反射を考察できるようにしていると評価する意見があった。

第2問 Aは2物体の相対運動についての問題、BはX線を用いて結晶構造を調べる実験についての問題であった。A、Bと分けたことによって、より広い分野からの出題が可能になったと思われる。

問1、問2、問3 教科書や二次試験などでは問3のことだけを問われることが多いが、問1で摩擦力に関する知識を、問2で一体になって運動するまでの考察を受験者にさせることで、問3につながり、受験者の思考を誘導する良問であった。特に、問3を運動量保存則で解答すると覚えている生徒は、問1や問2で難しく考える可能性があり、知識ではなく思考してほしいと受験者にメッセージを送るような出題であるのではないかという意見があった。

問5 ブラッグ反射についての問題。 $\boxed{\text{工}}$ の式を用いて $\boxed{\text{オ}}$ の数値計算を行うので部分点があってもいいのではないかという意見があった。

第3問 気体の状態変化についての問題。頻出の設定ではあるが、状態方程式や熱力学第一法則についての理解度および思考力をはかる良い問題であった。

問4 定圧モル比熱についての問題。定圧モル比熱についての知識があれば正答は容易だが、知識がない受験者は仕事と内部エネルギーの変化から導出するしかなく、また導出過程の誘導もないため、難易度が高くなると考えられる。知識がなくても思考することで正答にたどり着けるような工夫があってもよいのではないかという意見があった。

問5 気体の状態変化についての問題。おもりの有無や体積の大小から状態(e)の圧力と温度が判断できる良問であるという意見があった。一方で、断熱過程の温度の変化を問う問題であるため、思考できるような工夫があってもいいのではないかという指摘もあった。

問6 圧力 P 、体積 V 、温度 T の大きさおよび変化をグラフで表す問題であり、受験者の基礎的な理解度と応用力を測る内容となっている。特に、状態(c)の前後における過程をグラフ化する点は見慣れない設定であるが、丁寧に考察することで正解に至ることができる良問であったという意見があった。

第4問 コイルをテーマに電磁誘導や交流、非接触型ICカードの原理など電磁気分野についての問題。

問2 電磁誘導についての問題。磁束の変化についての条件設定が文章で書かれていたため、授業を想起させる工夫があってもよかったという指摘があった。具体的には磁石を出し入れする図など、受験者がイメージしやすい工夫があってもよかったという意見があった。

問3 コイルに流れる電流 I とコイルの両端の電位差 V の位相についての問題。リード文の前半部分は知識がない受験者でも思考できるような工夫であると評価する意見がある一方で、知識のない受験者がこのリード文を読み、 V を積分して I との式の比較を行うことは困難ではないかという意見もあった。 $\boxed{\text{オ}}$ と $\boxed{\text{カ}}$ で問われていることが似ているという意見があった。

問5 非接触型ICカードを題材として電磁誘導について問う問題。「物理」の目標である物理的な事物・現象への関心を高めるような問題設定となっており、丁寧な説明により、非接触型ICカードになじみのない受験者であっても考察が可能となる工夫がなされており、好印象であった。

3 総評・まとめ

今年度の追・再試験は、教科書を中心とした学習の重要性を意識させる問題が多く、全体としてバランスの取れた良い出題であった。

(1) 実験を題材とした出題(第1問問1)や日常生活に密接に存在する物理現象(第4問問5)をテーマにした出題が昨年度より増加し、学習指導要領の目標である「日常生活や社会との関連を図りながら

物体の運動と様々なエネルギーへの関心を高め、目的意識をもって観察、実験などを行い、物理学的に探究する能力と態度を育てるとともに、物理学の基本的な概念や原理・法則を理解させ、科学的な見方や考え方を養う。」にも沿った出題であった。

- (2) 昨年度と比較して易化しており、受験者にとって非常に取り組みやすい問題であったと評価する意見があった。特に、電磁気学分野や原子分野は学習時期が遅く、内容の定着が不十分になりやすい傾向があるが、本試験程度の難易度での出題が継続されれば、過度な演習に偏ることなく、観察、実験を中心とした授業展開が可能になると考えられる。
- (3) 全体として難易度および出題数は適切であり、読解力に依存する対話形式の出題は見られなかった。基本的な概念や原理・法則の理解を問うとともに、「思考力・判断力・表現力等」を評価し、日々の学習成果を的確に見取る内容であった。

4 今後の共通テストへの要望

本年度の問題は追・再試験については、受験者にとって非常に取り組みやすい問題であり、今後も今年度と同程度の難易度を維持することが望まれる。一方で、本試験と比較して追・再試験の平均点が高いのではないかという意見があった。今後は本試験と追・再試験で平均点に差が出ないような出題をお願いしたい。

また、選択肢を組み合わせた「組合せ解答問題」が多く見られ、片方の理解が十分であっても、もう一方の選択肢で誤答した場合に得点が伸びにくいという課題も指摘された。1点の差が合否に影響する大学入試において、「組合せ解答問題」が受験者の学力を適切に評価できているかについては意見が分かれた。今後この出題形式については引き続き検討をお願いしたい。

② 日本物理教育学会

(代表者 新田 英雄 会員数 約1,000人)

T E L 03-3816-6207

「物理基礎」

1 前文

「物理基礎」は、高校理科における必履修科目の一部に位置づけられ、共通テストの「物理基礎」の問題は、この点を踏まえ、多種多様な志望を持つ大学受験者にとっての、高校理科の根幹部分としての基礎的な学習成果が問われる問題である。この点に関しては、大学入試センターウェブページの「大学入学共通テストの仕組み・運営」の冒頭部分に、「大学入学共通テストは、大学に入学を志願する者の高等学校段階における基礎的な学習の達成の程度を判定することを主たる目的とするものであり、(後略)」と明記されていることと合致している。この認識に立ち、望ましい問題形態と内容について、追・再試験についても検討を行った。なお、時間的な制約から本試験と同様なアンケート調査は実施していない。

2 試験問題の程度・設問数・配点・形式等への評価

本試験の「物理基礎」の問題では、力学分野と電磁気分野、そして熱力学分野と電磁気分野の融合問題が出題され、幅広い分野からの出題が見られた。それに対し、追・再試験の問題は、主に力学分野と電磁気分野を中心とする出題となっていた。この出題分野の違いは、下に表1としてまとめた。また、本試験で見られた分野融合問題も出題されなかった。

問題の題材に関しても本試験と差異がある。本試験では第1問の間4「ウェーブ」や第2問のスマートフォンの計測用アプリなどに見られるように、受験者が親しみやすく、物理が身近に感じられるような題材を交えながら問題に取り組みせようとする意図が感じられる問題があった。しかし、追・再試験の問題は、かつてのセンター試験の問題で見られたような雰囲気の問題が目立つ。

また、第1問の間2に関して、問題の設定自体は、国公立大学二次試験で出題されるレベルの問題であり、共通テストの問題として適していない。そして、第1問の間3(c)において示された「一定の圧力のもとで温度を上昇させると、分子の熱運動が活発になり、熱膨張する」という内容は、「物理」で扱われる事項に該当すると考えられ、「物理基礎」の問題としては不適切である。

第3問の間2では、現在教科書にも載っている円形電流のまわりの磁場について図2や図3の情報も参考にして考えさせようとしているが、ほとんどの受験者はそれらの情報は使わず、覚えている知識で解答しただろうと推測される。

また、昨年度同様に部分点が与えられている問題が見られなかった。

表1 本試験、および追・再試験の分野毎の配点

	力学	熱力学	波動	電磁気	原子	力学+ 電磁気	熱力学+ 電磁気
本試験	8	9	4	7	4	12	6
追試験	22	4	4	20	0	0	0

3 総評・まとめ

本試験と比べ、個々の問題はさておき全体として難易度は概ね同程度であるとする。第1問の間2や間3を除けば、比較的取り組みやすい問題が多く、受験者にとっては安心して解答できる構成であったと考えられる。一方で、出題範囲には偏りが見られ、「物理基礎」の教科書ではかなりのページ数がさかれる波動分野が第1問の1題のみであった点は残念である。また問題の雰囲気は本試験と異なる点は問題だろう。

4 今後の共通テストへの要望

昨年度の要望として以下のことを述べた。

本来「物理」で扱われるテーマを「物理基礎」に出題することは今後ないようにしていただきたい。しっかりと問題文中で説明し、「物理基礎」の知識で解けるものにしていただいても、これを良しとすれば4単位の題材でも問題文中に説明を加えれば扱えることになり、「物理基礎」と「物理」に科目が分かれている意味がなくなってしまう。また、基礎を付した科目であっても、上位科目のテーマが出題されるという教育現場へのメッセージとなり、教育現場をゆがめることにつながりかねない。

にもかかわらず、大問1の間3(c)のように本来ならば「物理」として出題されるべき問題が出題されたことは大変残念である。

問題の出題分野の偏りや本試験との雰囲気の違い、そして本来ならば「物理」として出題される問題が出されるというのは、本試験の意見の中でも述べたが、30分という試験時間と探究的な問題を出すという問題作成方針との関係から生じていると言えよう。共通テストとして全体のバランスを見ながら、無理に探究的な問題展開にせず、現象や条件の考察を通じて、基礎的な理解の程度を評価することを重視するように、問題作成方針の見直しをお願いしたい。

なお、受験者の学習の達成度をより適切に評価できるように、部分点を設定していただきたい。

『物理』

1 前文

共通テストの「物理」の問題は、多種多様な進路志望を持つ大学受験者に対して、高校における「物理」の基礎的な学習成果を問うものとして位置付けられると認識している。この点に関しては、大学入試センターウェブページの「大学入学共通テストの仕組み・運営」の冒頭部分に、「大学入学共通テストは、大学に入学を志願する者の高等学校段階における基礎的な学習の達成の程度を判定することを主たる目的とするものであり、(後略)」と明記されていることと合致している。この認識に立ち、望ましい問題形態と内容について、追・再試験についても検討を行った。なお、時間的な制約から本試験と同様なアンケート調査は実施していない。

2 試験問題の程度・設問数・配点・形式等への評価

今年度の「物理」の本試験問題は難易度が上昇したため、相対的に追・再試験の問題の方が難易度は低くなったといえる。しかし、「物理」を履修した生徒の基礎的な学習成果を評価する問題としては、依然として難易度が高い。

本試験、および追・再試験の分野毎の配点は下表の通りである。

表1 本試験、および追・再試験の分野毎の配点

	力学	熱力学	波動	電磁気	原子
本試験	30	18	17	30	5
追・再試験	18	30	5	30	17

一瞥すれば分かる通り、出題分野のバランスが両試験で大きく異なる。本試験に対する追・再試験として同等に扱うことは困難だろう。もう少しバランスを整えることができないだろうか。特に、教科書の多くのページで扱われている波動分野が第1問の小問での出題のみであるのに対し、原子分野が第2問Bでも出題され、波動分野と原子分野の配点が本試験と逆転している点は問題だろう。同様のことが力学分野と熱力学分野にも言える。また、電磁気分野についても追・再試験では、その最後の方で学習する交流を扱った問題になっている。現役生の中には、授業で原子分野の学習を終えたばかりの状態でも1月実施の共通テストに臨む生徒が一定数存在し、浪人生に有利な問題構成となってしまい、公平性に欠ける。

昨年度は原子分野から大問一つ分の出題があったが、今年度はその状況が改善され、一つの大問の後ろ半分のみとなった。しかし、波動分野よりも配点が高く、現役生への配慮に欠けている部分がある。今回出題された原子分野は他の4分野の総括的な内容になっており、既習範囲の概念理解を深めるためには良質な内容で構成されているとはいえ、高校の教育現場は時間的なリソースが足りず、現役生は原子分野に対する理解を深める間もなく共通テストを迎えることになる。今後も同様の状況が継続されるのであれば、暗記でやり過ごそうとする風潮が一層強まってしまうと懸念される。

3 総評・まとめ

本試験よりも難易度は低いものの、基礎的な学習成果を評価する問題としては依然として難しめで、絶対的な難易度は高い。また、各分野からの出題バランスについては、バランスがとれておらず、また試験の公平性という観点からも、適切ではなかった。

4 今後の共通テストへの要望

「基礎的な学習の達成の程度を判定することを主たる目的とする」という共通テストが果たすべき役割を踏まえると、国公立大学の2次試験のような高度で複雑な思考を過度に要求する問題や、いたずらに難易度の高い問題の出題は避けていただきたい。また、出題分野に偏りがないようにお願いしたい。

共通テストは、大学入学者選抜のための試験であると同時に、高等学校における日常の授業や学習の在り方に大きな影響を与える試験でもある。したがって、単なる知識の再生に終始する問題や、解法テクニックに依存した問題ではなく、基礎的な知識・技能を活用し、現象や状況を考察する力を評価できる出題が望まれる。

一方、60分の試験で、「科学的に探究する過程を重視」しつつ、分野の偏りなく出題することが本当に可能なのだろうか。「受験者にとって既知ではないものも含めた資料などに示された事物・現象を分析的・総合的に考察する力を問」わんとするがために、国公立大学の2次試験のような問題になっているのではなかろうか。無理に探究的な問題展開にせず、現象や条件の考察を通じて、基礎的な理解の程度を評価することを重視するように、問題作成方針の見直しをお願いしたい。

なお、受験生の学習の達成度をより適切に評価できるように、部分点を設定していただきたい。