

## 第2 教育研究団体の意見・評価

### ① 公益社団法人 日本化学会

(代表者 丸岡 啓二 会員数 約23,000人)

T E L 03-3292-6161

#### 「化学基礎」

##### 1 前文

以下に述べる意見・評価は、日本化学会教育・普及部門に所属する大学入試問題検討小委員会で、令和8年度共通テストの「化学基礎」(本試験)の問題に関して検討し、まとめた結果である。

##### 2 試験問題の程度・問題数・配点・形式等への評価

共通テストの「化学基礎」(本試験)は、ページ数14(昨年度12ページ)、大問数2、小問数13、マーク数16であり例年と同程度であった。第1問は物質の構成、化学結合、溶液、酸・塩基、化学反応といった「化学基礎」の各履修分野から幅広く10題(配点30点)が出題され、第2問は肥料に関連したカルシウム化合物および窒素を含む化学反応と物質の構成を題材とした総合問題(配点20点)で構成されている。

出題分野については、第1問では、用語や基本概念、実験内容・操作の理解を確認する問題を中心として、基礎事項の定着を丁寧に確認できる内容となっており、「化学基礎」として標準的で妥当な難易度の試験である。第2問は、肥料に用いられる物質を題材として、物質の組成変化や酸化還元の判断、検量線の読み取りなどを通して、複数の知識を関連付けて考察する力を問う構成となっている。今年度は気体に関する問題が出題されなかった。

難易度としては、今年度の平均点は28.58点(前年:27.00点)で、昨年とは大きな変動はなく、適切な範囲であるといえるが、平均点はもう少し高い30点程度が望ましいと思う。全般的には、教科書範囲に忠実な出題で基礎力を正當に評価していた。また、安全や日常応用を扱う問題が教育的価値を持っていた。受験者負担についても難問奇問の抑制により解答の見通しが立ち易かったと思われる。正答率は16問中、9問で正答率が60%を上回り、適切であったといえる。全体として、今年度の「化学基礎」は共通テストとして適切な難易度の出題であったと評価できる。

内容については、全体として「化学基礎」で履修する基本的な内容から出題されており、適度に思考力・判断力・表現力等を必要とする問題も含まれていた。ただし、第1問の問3における含有率(質量パーセント)を問う設問と同様の計算要素が第2問にも見られ、出題内容としては重なりを感じる構成であった。また、共通テストでは、「知識・技能を活用し思考力・判断力・表現力等を発揮して解くことが求められる問題を重視する」との問題作成方針に基づいて、「化学基礎」の第2問には一つの題材に沿った総合的な問題が出題されている。本年は肥料をテーマとして作問されており、冒頭での読む部分も多くなく、分量としては妥当であった。一方で、問3bは計算過程が比較的長く、計算処理に時間を要するため、「化学基礎」の範囲としてはやや負担の大きい設問であったと考えられる。実際に正答率は、問2と問3において16.69%が一つ、30%台が二つと低い値になっていた。一方で全体としては化学基礎として標準的で妥当なレベルであったといえる。

以下に、各問題について検討した結果を述べる。

第1問 物質の構成、化学結合、溶液、酸・塩基、化学反応といった「化学基礎」の各分野から、

基礎事項を中心に比較的バランスよく出題されている。化学基礎における基本的な知識と数的処理の力を問う問題となっている。

問1 電子配置に関する選択問題。原子番号と電荷から電子配置を求める基本的内容であり、平易。この問題に限らないが、問題の性質上全ての選択肢について確認しなければならないことから選択肢を四つとした点で配慮がみられる。

問2 同位体に関する正誤問題。同位体の定義を正確に理解しているかを問う問題であり、基本的内容で比較的平易。

問3 ケイ素中の鉄の含有率（質量パーセント）を求める計算問題。原子量を用いた基本的な計算であるが、設定を正確に読み取る必要があり、標準的な難易度である。Si と Fe において原子量の比が 1:2 となるものを選び計算を平易にするような工夫がされていた。

問4 酸化数に関する選択問題。典型的な問題であり、平易。

問5 溶解度と水溶液の電気伝導性という2つの実験結果から同定する問題。暗記だけでなく、イオン結晶・分子結晶の性質の整理が必要。標準的な難易度。本問では解答に支障はないが、BaSO<sub>4</sub>が難溶は、教科書によって記載がないかもしれない。

問6 分子の形と極性に関する選択問題。分子の立体構造と対称性を踏まえて判断する必要があり、理解が問われる標準的な問題である。全問正解する必要があるが、分子の模式図の記載があるため対称性に着目していれば平易に解くことができる。

問7 溶解度曲線を読み取り、析出量を求める計算問題。グラフ読解から溶けている質量の差を導き、析出量を求めるという手順が明確で、典型的な標準問題。数値の配慮もあり、解答しやすい。溶解度曲線については化学基礎では「参考」扱いで教科書に記載されているため、1～2行説明があるとよかった。

問8 蒸留装置の操作に関する正誤問題。冷却水の流し方など、実験操作の基本的理解を問う問題であり、平易。

問9 pH から電離度を求める計算問題。pH と水素イオン濃度の関係を正しく理解していれば解答できる基本的内容であり、標準的な問題である。

問10 酸と塩基の中和反応において、過不足のあるおおまかな実験データが示された上で、特定の物質の水溶液の取りうる「濃度の範囲」を算出するもの。濃度の範囲を問うという形式は新しい傾向といえ、学習指導要領でも「化学反応に関する実験などを行い、・・・量的関係を表すことを見出して理解すること。」とあるので、実験を取り入れた問題は好ましいが、実験結果を不等式として整理する必要があるため思考力を要する問題であり、正答率は31.70%とかなり低い。

第2問 鉍物資源を原料として利用されている肥料を題材に、アルカリ土類金属の基礎知識、酸・塩基の強弱の知識、炎色反応等を用いた物質の区別の方法、酸化還元反応の区別、特定の物質の含有率の計算など、題意を読み取りつつ、化学基礎に必要な数的処理の力を問う問題となっている。教科書において記載されていない物質が問題文中に登場するが、それらの化学式や基本的な知識・知見は的確に提示され、単なる知識のみを問うものとはなっていなかった。問2 a や問3 b は思考力を問う問題のため、時間配分で差がつきやすい。図1は不要であった。

問1 a 元素の分類（族）に関する正誤問題。周期表の基本的理解を問う内容であり、比較的平易。

問1 b 酸・塩基の強弱に関する選択問題。代表的な物質の性質を整理して理解していれば解答可能であり、平易。

問2 a 化合物の組成変化に伴う元素の質量割合の増減を問う問題。式量と元素の質量割合を

比較する必要がある、思考を要する問題である。反応自体は化学基礎で学習しない（教科書に記載がない）が、誘導があり問題として妥当である。ただし、確認のために計算してみると思ったより時間が取られる。実際、正答率は 16.69% とかなり低かった。

問 2 b 試薬による水溶液の識別に関する問題。各試薬で何が検出できるかを理解している必要がある、実験的思考力を問うている。「KCl と KI は硫酸酸性の過酸化水素水を加えることで区別できるかどうか」を考えさせるのは、化学基礎の学習だけでは難しいと思われ、正答率は 36.62% と低かった。

問 3 a 石灰窒素法は教科書に記載がないので、受験者にとって初見。酸化数の変化を丁寧に追う必要がある。見慣れない物質で戸惑いがあったかもしれないことと、全て選ぶ必要があることもあり、正答率は 46.56% とやや難しい。

問 3 b 石灰窒素中の窒素の含有量を、グラフを読み取り計算する問題。比例関係の理解と複数段階の計算を必要とし、計算過程が長いので、「化学基礎」としてはやや難しい問題である。中学でも高校化学基礎でもグラフには単位を示すように指導されており、単位の無い信号の強さを縦軸に取ったグラフを見て困惑したのではないか。実験装置の図もないため、この実験をイメージするのは困難である。せめて、窒素の量を測定する装置と図 2 のグラフの関係を丁寧に先に説明したうえで、石灰窒素 X の試料 0.100g の分析についての問いを書いてほしかった。問題としてはユニークで良いが、手順が複数あるため、途中のミスで失点につながり、実際に正答率は 34.68% と低かった。本問に限らず、このような問題の場合は、段階的に（小問で分割して）出題する構造が好ましい。

### 3 総評・まとめ

共通テストの「化学基礎」（本試験）の受験者は 89,094 人（昨年 90,939 人）であった。昨年度と比較して 1,845 人減少し、依然として減少傾向が続いている。平均点は 28.58 点（100 点満点に換算して 57.16 点）であり、昨年度よりも 1.58 点増加した。昨年よりも易化が見られたが、平均点はもう少し高い 30 点程度が望ましいと思う。全問完答とはせず個別解答させることや、小問を設けて段階的に問うなど、出題形式からの工夫も引き続きお願いしたい。今年度は「化学基礎」の問題として難し過ぎる設問もなく、「化学基礎」の難易度は妥当であった。問題数、配点、難易度等、大きな違和感を覚えることはなかった。

### 4 今後の共通テストへの要望

基礎と応用の比率維持について、現状では基礎 70~75%、応用 25~30% の比率となっているが、これらを出題設計の目安として継続して頂きたい。また、短い図表や実験データを読み取らせる問題を年 1~2 問含めることは、上位層を識別する上で有効かと思われる。第 2 問の問 3 b で言及されたが、単位・前提条件・符号規約を問題文で明示することで統一ルールを設けると、作問者と受験者の両者にとって益がある。安全・環境・材料など実生活に直結する題材を取り入れることが求められているが、一方で説明文を冗長にする可能性もあり、適度が良いと思う。複数の教科書を参照し、「化学基礎」の学習内容を確認したうえで、出題が特定の分野に偏ることなく、広く「化学基礎」の履修範囲で解答できる問題を作成していただきたい。ただ、「化学基礎」の共通テストでは、基礎の範囲から逸脱した「化学」の内容からの出題となり易く、特に実用的な問いや新しい出題形式を行うに当たり課題となってくる。本年度も該当する問いが出題されていたが、説明文の長さや図など「化学」未履修者が不利にならないような工夫が見られ、敬意を表したい。引き続き、試験時間は 30 分であることを留意し受験者の負担を念頭に、創意工夫を凝らした作問を期待したい。

# 『化学』

## 1 前文

以下に述べる意見・評価は、日本化学会教育・普及部門に所属する大学入試問題検討小委員会で、令和8年度大学入学共通テストの『化学』（本試験）の問題に関して検討し、まとめた結果である。

## 2 試験問題の程度・問題数・配点・形式等への評価

共通テストの『化学』（本試験）は、ページ数 29、大問数 5（配点は各 20 点）、小問数 22、マーク数 33 であった。構成としては昨年度と同様であるが、小問数が 2 増加、マーク数が 1 減少した。昨年・一昨年と比較すると、グラフの読み取りを必要とする問題が顕著に減少したことが、ページ数（昨年 33 ページ）の減少につながった。

第 1 問は主として「物質の状態と平衡」から、第 2 問は主として「物質の変化と平衡」から、第 3 問は主として「無機物質の性質と利用」の出題であるが、第 1 問では化学基礎の「物質の構成」、第 2 問と第 3 問では化学基礎の「物質の変化」の内容も出題されている。第 4 問は「有機化合物の性質と利用」及び「高分子化合物の性質と利用」（アミノ酸と糖）に関する出題であった。これらの問題構成は例年と変わらない。第 5 問は身のまわりに使われている「無機物質」、「高分子化合物」、「有機化合物」のそれぞれに関する問題が合わせて出題された。『化学』の幅広い分野からまんべんなく出題されている。

問題ページ数及び総文字数の減少に表れているように、本年度は解答に直接関与しないリード文が整理され、よりコンパクトな構成となった。全体に『化学』で履修する基本的な内容から出題されていたが、幾つかの問題は『化学』の範囲の知識から類推して解答することが必要であった。一方で、問題設定が著しく複雑な問題や、煩雑な計算を必要とする問題もなく、平易な問題から解答に思考力を必要とする問題まで難易度も適切であった。正答率についても、30%台が 5 問あったが昨年度の 10.98%、一昨年度の 24.41% のような極めて難しい出題は無かった。また、正答率 60% を超える問題は 12 題（去年 4 題）と、易化したことがデータの上からも表れている。教科書の学習事項に忠実な、基礎概念の深い理解を問う設問が多く見られた。これは、日々の堅実な学習成果が得点に直結することを意味しており、学習の努力が報われやすい出題内容であったといえる。以上の要因から、全体の難易度は昨年度より「易化」し、実際に今年度の平均点は 56.86 点で、平均点の低かった（45.34 点）昨年から一転して適切な範囲となった。

以下に、各問題について検討した結果について述べる。

### 第 1 問

- 問 1 化合物に含まれる結合の種類や水溶液にした時の性質に関する問題であり、基本的な内容である。
- 問 2 粘土コロイドが負電荷であるという知識がなくとも問題文より推定することができ、凝析させる際のイオンの電荷数に関する知識を問う標準的な問題。
- 問 3 固体の溶解度及び溶解現象について、実験の知識も含めて問う問題である。内容は基本的であるが、飽和溶液中において溶質の固体表面が溶解平衡にあることの理解も求めており、「動的平衡」を確認する問いであった。
- 問 4 金属の結晶構造（六方最密構造）における原子の中心位置を問う問題。同じ最密構造である面心立方格子との積層の違いを意識しながら理解させたい良問。図 1 が丁寧に書かれて

いることが解きやすさにつながったと思う。図の縮尺や注記を大きくするなど、今後も視認性を上げる工夫を続けて欲しい。

問5 中学校の探究の素材などに用いられるアルコールロケットの実験を、化学で新規に学ぶ内容を活用して分析解釈し、定量的な視点で理解できるかを問う問題である。身近な自然現象を分析解釈するために、条件を限定しながら思考させることは重要であり、化学全体の問題バランスを踏まえながら、幾つかはこのような問いがあることが望ましい。

問5 a 気体の状態方程式に関する出題。理想気体の状態方程式を用いた計算と、化学反応式の量的関係が組み合わされた問題であり、工夫が感じられる。容器内の酸素で完全燃焼できるエタノールの物質質量についての計算問題であるが、完全燃焼の反応式も与えられており、基本的な内容である。

問5 b 燃焼でできた気体の圧力に関する計算問題である。基本的な内容を扱いながら、比較的長い問題文から、解答に必要な情報を取得させる工夫された出題である。bで与えられた条件だけを用いて反応後の気体の状態方程式を解くことにより、b単独でも正答を導くことができる。物質質量の総和が元の空気の何倍になるかを与えて難易度の調整をしており、内容的には基本的である。ただし、「燃焼の過程が瞬時に起こる」という問題の設定の意味を理解できないと、解答に困ったかもしれない。

## 第2問

問1 平成30年告知の学習指導要領から新たに取り扱うこととなったエンタルピーに係る問いである。エンタルピーの基本的な理解を問う問題となっているが、①の「反応エンタルピー」は、教科書によって、単位をkJとするものとkJ/molとするものがあり、定義が統一されていないようである。

問2 電気分解に関する計算問題。銀や鉛の価数が分からなくても、硝酸塩の化学式から類推可能で暗記に頼らずに問題に取り組めることや、計算の値も煩雑にならない配慮がある。標準的問題。

問3 一次反応の反応速度定数を実験結果から求める問題である。反応物質が五酸化二窒素で、教科書にあまり記載のない物質を扱う実験となっているが、多くの教科書で類似の実験データの処理方法が扱われており、適切な問題である。平易な問いであるが、学びが生かされやすい。(逆に中途半端な理解では解けない)このような基本的な問いはあってもよい。

問4 緩衝の原理(電離平衡と平衡移動)を実用的に問う良問であった。リード文の長さも適当。

問4 a 電解質の水溶液の酸性・塩基性を判断する基本的な内容。完答形式であり、正答率は32.94%と低い。

問4 b 緩衝液の振る舞いについて、電離平衡の仕組みとルシャトリエの原理を組み合わせ理解できているかを問う問題。教科書と同じ論理展開で説明されているため、理解している受験者は安心して解けたと思われる。

問4 c 弱酸や弱塩基の半分が中和した時点が最も緩衝作用が大きいということを理解している受験者は解答できるが、あまり教科書では強調されていない事項のため、迷った受験者も多かったのではないかと。思考力を要する工夫された出題であり、正答率は37.33%と低かった。

## 第3問

問1 水素原子の酸化数を判断する問題。 $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{O}_2$ ,  $\text{HF}$  と並んで、 $\text{NaH}$  が選択肢として出題された。酸化数の決定は化学基礎の範囲であるが、 $\text{NaH}$  におけるHの酸化数を求めるこ

とについては Na と H の電気陰性度の違いについての理解がないと解答できない。また、例外として教科書でも小さく取り上げられているにすぎない。したがって、化学基礎の教科書でヒドリドの酸化数の求め方を必ずしも学んでいるわけではないことに留意する必要がある。酸化数に関する基礎的な理解を問うのであれば、他の元素を題材にした方がよい。

問2 単体リン及びリン化合物の性質や生物との関係に関する記述の正誤判断の問題。基本的な内容である。核酸については、現行の学習指導要領から取り扱わなくなった物質であり、核酸にリンが含まれていることを学んでいない受験者がいることに留意する必要がある。

問3 金属塩の水和物を加熱して無水物とした時の質量変化から金属の原子量を求める計算問題。基本的な内容であり、数字や分子量が記載されており、計算が煩雑にならないように対処されている。適切な問題である。

問4 遷移元素の性質や周期表上の位置に関する記述の正誤判断の問題。内容は基本的である。問題の内容についてはではないが、②の記述で「第四周期からはじめて現れる。」とあるが、「第四周期から現れる。」又は「第四周期ではじめて現れる。」ではないか。

問5 a 溶解度積を使って、硫化鉄(II)の沈殿が生成するための水素イオン濃度の条件を求める計算問題。電離定数を用いて硫化物イオンの濃度を求める方法や、溶解度積で沈殿のできる濃度の下限を求める方法を正しく理解していることが必要であるが、硫化物イオンの濃度式も示されており、教科書に記載されている電離平衡と溶解度積に関する基礎的な知識があれば解答できる。

問5 b 各処理での沈殿生成についてそれぞれのイオンでの挙動を把握している必要がある。定番の  $\text{AgCl}$  が出ておらず、むしろ再溶解させるという点や、aで  $\text{Fe}^{2+}$ での沈殿形成を問うている。 $\text{Fe}^{3+}$ による赤褐色沈殿をつくるためには  $\text{H}_2\text{S}$  処理を避けるなど、思考力が問われる面白い問題であるが、正答率は 33.35%と低く、やや難問であった。

#### 第4問

問1 フェノールの合成法と反応に関して、正しい反応式を選ばせる問題。教科書の記述からすれば基本的な問題であり、大学入試で取り上げられることもよくある題材である。敢えて言えば、ベンゼンスルホン酸やクロロベンゼンからのフェノール合成は現在では行われなくなっており、また芳香族化合物の典型的な反応でもない。アルカリ融解のような、専門の有機化学でもあまり扱わない反応を記憶させるより、より重要で、是非学んでほしい部分に注目してもらおうべく、各化合物群に典型的な反応をできるだけ取り上げていただくように要望したい。

問2 有機化合物の分子式と反応性に基づいて構造の絞り込みをさせる問題。内容は適切であるが、臭素水を脱色する条件 (II) はここでは過剰 (不必要) である。

問3 構造異性体に関する選択問題。炭素数の少ない化合物を題材として、簡単な問題設定で、異性体に関する基礎的な理解を問う問題である。構造異性体の数と、立体異性体がある構造異性体の数を別に配点したことも好ましい。

問4 糖類に関する記述の正誤を判断させる問題。③二糖であるトレハロースは、食品添加物や化粧品の成分として記載されている教科書もある。トレハロースについての知識がなくても、ヘミアセタール構造が失われていることが文章から読み取れるので、正誤を判断するには問題ない。記述はやや多いが、正誤判断をする箇所も指定されていて、適切な出題である。

問5 受験者にとって既知ではない化合物であるグルタチオン及び酸化型グルタチオンを題材に、性質を分析的・総合的に考察する問題。既習の原理法則を組み合わせ、知識を活用し、思考力・判断力が求められる問い。

問5 a 構造式を与えたペプチドについて構造と性質を問う正誤問題。アミノ酸に関する基礎的な知識で解答できるが、完答式でありイの選択肢が正しいことを自信を持って選ぶのは比較的難易度高め。等電点の仕組みについて定性的な理解が必要。

問5 b 滴定曲線が与えられたことで難しく考えてしまった受験者がいる可能性があるが、酸性・中性・塩基性のそれぞれの水溶液中におけるグリシンの構造を答えるだけでよく、滴定曲線の意味が分かれば正答に至る基本的な問題である。

### 第5問

例年どおり、第5問に総合問題の形式で思考力を問う工夫された問題が出題された。今年度のテーマは「身のまわりに使われている化学物質」を題材とする総合的な問題。問題の背景が問題文に書かれているが、記述が簡潔でよい。これまでの共通テストと比べるとかなりトーンダウンしており、しかも、問1と問3はaとbがそれぞれ単発の問題であり、aが解答できなくてもbが解答できるように配慮されていた。こういった点でも平均点を上げる工夫がなされていると感じた。

問1 a クロムというやや一般性が低い金属に関する出題であるが、どの選択肢も教科書に記載されたとおりの出題であり、教科書をしっかり学習した受験者は解答できたと考えられる。

問1 b ケイ素の性質、利用に関する記述の正誤判断の問題。構造、反応、用途を題材とした総合的な問題。正誤を判定するポイントが下線で示されている点は好ましい。内容は基本的であるが、教科書により「フッ化水素酸は、ガラスの主成分である二酸化ケイ素  $\text{SiO}_2$  を溶かすため、ガラスの表面処理などに用いられる」のような記述となっていて、ガラスとの関係での記載となっていることが多いように思う。そのような場合、単体ケイ素表面の  $\text{SiO}_2$  とすぐ結びつけられたらどうか。アモルファスシリコンを丁寧に学習した受験者は皆無と思われるが、高分子化合物などで学習するアモルファスをヒントに解答すればよい。通信用海底ケーブルの光ファイバーに何が用いられているかは、受験者はまず知らないし、全ての教科書に共通して記載されている内容でもない。あえて「通信用海底ケーブルの」を付けず、素直に「光ファイバー」と書いてほしかった。正答率は37.79%と低かったことから、やや難問であった。

問2 a 無水フタル酸とアニリンの反応について、イミドが脱水で生成する前の中間体を推定させる問題。無水酢酸とアニリンの反応は教科書で扱われているが、そこからの類推となる。また、環状イミドの生成をアミドの生成から類推することも必要となる。やや難しい問題と感じた受験者が多かったのではないだろうか。

問2 b ポリマー原料を推定する問題。ポリマーの繰り返し単位をよく見れば、モノマーを推定することは難しくない。発展的内容だが、標準的なレベルの問題。

問3 自然界に香料として見いだされるエステルを素材とした問いであり、化学の分野を横断して多面的な見方・考え方を促す問いであると評価できる。

問3 a 条件に当てはまる構造のエステルを選ばせる問題であり、基本的な内容である。

問3 b 化学平衡に関する計算問題。初期条件と平衡状態における生成物の物質量から、平衡定数を求める問題。化学平衡に関する基礎的な理解を確認できる出題であるが、正答率は30.12%とかなり低かった。

## 3 総評・まとめ

全体として教科書的な基礎知識と基本的な計算で対応可能な問題が中心であり、教科書範囲に忠実に、基礎知識と標準的な計算力を公平に評価する設計であった。前年度までに見られた極端に難

解な問題や奇問は抑制され、受験者にとって解答の見通しが立てやすい構成であった。計算問題の比率はやや低下し、処理速度よりも正確な基礎理解が重視される傾向が明らかであった。出題形式は明確であり、設問ごとの要求は判別しやすかった。これにより計算力だけでなく実験的思考力とデータ解釈力を同時に評価でき、大学での化学的リテラシー育成に資する基礎的出題といえるのではないか。一方で、思考力・応用力を評価する設問の割合が低下したため、上位層の識別が困難になった点を留意するように敢えて言及するが、全体として本年度の分析としては、現役高校生の知識を図る上で無難な内容の出題であったと思う。

#### 4 今後の共通テストへの要望

出題委員の先生方には、引き続き、大学入試の第一関門として共通テストが、その名にふさわしく機能するように配慮をお願いしたい。思考力・判断力を発揮して解く問題と教科書で学習した知識・技能で解答する問題のバランスに注意し、受験者の立場に立って、60分の試験時間内に解答できる問題を確認していただきたい。これからも他の理科科目と意思統一を図り、受験者が右往左往しなくなるよう一定の考え方で実施することが求められるのではないだろうか。以下、具体的な意見を列挙する。

- ・難易度としては、今年度を維持、若しくはもう少し易化させて60点ほどを目指してほしい。
- ・第5問の総合問題、そして各大問の最後の思考力型問題は受験者には浸透しているので、傾向を大きく変えることは避けてほしい。
- ・最後に、特に実用的な題材や総合問題では、単に知識だけを問う問題や、一方で国公立大二次試験や私立大で出題されるような問題も避けるべきである中で、作問の先生方の創意工夫に敬意を表す。引き続き、共通テストの主旨にふさわしいユニークな出題を期待している。

## ② 日本理化学協会

(代表者 上村 礼子 会員数 約 12,000 名)

TEL 03-3944-3290

## 「化学基礎」

## 1 前文

ここに記した意見は、日本理化学協会各都道府県支部から寄せられたアンケートの回答を踏まえて、日本理化学協会大学入試問題検討委員会化学部会が検討し、まとめたものである。

検討は(1)問題の程度(難易度)、(2)問題の設問数、(3)出題分野の割合、(4)試験問題の形式(出題の仕方や問いかけ方)、(5)難易度が高過ぎると思われる問い、(6)難易度が低過ぎると思われる問い、(7)学力を見るのに良い問い、(8)その他、に分類して行い、次年度以降の要望も合わせてまとめた。検討結果と意見を以下に示す。

## 2 試験問題の程度・設問数・配点・形式等への評価

全国の化学教員から寄せられたアンケートの回答 251 件(学校数 235)を集計し、共通テストに対する意見を以下のとおりまとめた。

アンケート調査の 集計結果(%)		令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度
試験問題の 程度(難易 度)は全体と して適当で すか。	やや難しい	21	4	14	19	2
	適当である	75	79	78	79	80
	やや易しい	4	17	8	2	18
試験問題の 設問数は適 切ですか。	やや多い	12	6	9	19	3
	適切である	80	91	86	81	94
	やや少ない	8	3	5	1	3
出題分野の バランスが とれていま すか。	とれている	82	79	87	90	96
	とれていな い	18	21	13	10	4
試験問題の 形式は適切 ですか。	適切である	90	91	91	94	92
	適切ではな い	10	9	9	6	9
アンケート回答件数		281	209	270	166	251

## (1) 問題の程度(難易度)について

「試験問題の程度(難易度)は全体として適当ですか。」に対して、「適当である」80%、「やや難しい」2%、「やや易しい」18%であった。「やや易しい」という回答が昨年度より増え、その分「やや難しい」という回答が減った。

(2) 問題の分量について

解答数（マーク数）は16で昨年の19より少し減った。「試験問題の設問数は適切ですか。」に対して、「適切である」94%、「やや多い」3%、「やや少ない」は3%となり、問題の分量は適切であるという回答が大部分だった。

(3) 出題分野の割合について

「出題分野のバランスがとれていますか。」に対して、「とれている」96%、「とれていない」4%であった。

		令和4年度		令和5年度		令和6年度		令和7年度		令和8年度	
出題割合		配点	マーク数	配点	マーク数	配点	マーク数	配点	マーク数	配点	マーク数
化学基礎	物質の構成	30	10	30	9	30	10	30	10	30	10
	物質の変化	20	5	20	11	20	8	20	9	20	6
合計		50	15	50	18	50	18	50	19	50	16
平均点		27.73		29.42		27.31		27.00		28.58	
標準偏差		10.69		10.53		10.75		9.41		10.60	
受験者数		100,461		95,515		92,894		90,939		89,094	

(4) 試験問題の形式（出題の仕方や問いかけ方）について

「試験問題の形式は適切ですか。」に対して、「適切である」92%、「適切でない」9%であり、昨年度とほぼ同じであった。

(5) 難易度が高過ぎると思われる問い

第2問 問2 この問題の難易度が高いとされたのは、単一の要因ではなく、① 見慣れない化学式・設定、② 混合物の組成変化と質量減少を同時に扱う概念的負荷、③ 割合計算を中心とした処理の複雑さ、④ 文章量による情報整理の負担、という複数の要素が重なった点にある。結果として、基礎知識だけでは直ちに解けず、状況の整理・概念理解・計算処理を統合的に行う必要があるため、受験者にとって難易度の高い設問であったと考えられる。

第2問 問3 問3のbは、① 複数の思考ステップを統合する必要があること、② 頻出でない物質を扱っていること、③ 読解やグラフの読み取りによる情報処理・立式等の負担が大きいこと、という要因が重なり、化学基礎受験者、とりわけ文系の受験者にとって難易度が高く感じられる設問であった。その一方で、単なる知識理解を問うだけではなく、情報を整理して化学的に意味付ける力を測る問題として一定の評価もあり、「解けない問題ではないが、試験中で最も思考力を要求する設問」であったとの意見もあった。

(6) 難易度が低過ぎると思われる問

第1問 問8 問8は蒸留装置の操作に関する誤りを選ぶ設問であり、全体として難易度は低かった。その理由は、扱われている内容が高等学校の授業や入試で繰り返し取り上げられてきた典型的な実験操作であり、受験者にとって既知の知識をそのまま当てはめれば短時間で判断できる構造になっている点にある。装置の名称や操作上の注意点は基礎事項として定着している場合が多く、思考や推論を必要とせず、知識の有無だけで正答に到達できてしまう。また、装置図が詳細に示され、各部分が視覚的に確認できるため、実験操作を頭の中で再構成する必要がなく、誤りの選択肢も図と照合すれば容易に判別できる。選択肢の内容も基本事項に限られており、判断に迷うような記述が少ない。

第2問 問1 bは、強酸・弱酸・強塩基・弱塩基の組合せを選ぶ設問であり、全体として難易度は極めて低い。問われている内容は酢酸、硝酸、アンモニア、水酸化カリウムといった典型的な物質の強弱分類であり、教科書で繰り返し扱われる基本事項にそのまま対応している。

(7) 学力を見るのに良いと思われる問

第1問 問10 本問は、炭酸カルシウムと塩酸の反応という基礎的でよく知られた題材を用いながら、実験結果の表を基に濃度の「値」ではなく「取りうる範囲」を推定させる形式となっており、単なる計算問題にとどまらず、量的関係の理解と情報処理力の双方を測ることができる点で、学力を評価するのに適した問題であるといえる。まず、反応式に基づく物質量の関係を正しく理解していることが前提となる。 $\text{CaCO}_3$ と塩酸の反応における係数関係や、過不足が生じる条件を把握していなければ、表に示された「溶けた」「溶け残った」「気体発生の有無」といった観察結果の意味を化学的に解釈することができない。したがって、知識の暗記ではなく、量的関係の概念理解が問われている。

さらに、実験結果の表から必要な情報を読み取り、どの段階で反応が不足・過剰に転じたのかを判断し、不等式として濃度の範囲に落とし込む過程が求められる。これは、単一の数値を計算する典型的な問題とは異なり、複数の情報を統合しながら論理的に思考力を測る設問となっている。

(8) その他

試験問題に関する意見として、以下のような意見があった。

- ① 全体としては基礎的内容を中心に構成され、日頃の学習成果が反映されやすい良問であったという評価が多く見られた。共通テストの目的である「高等学校段階における基礎的学習の達成度の把握」に沿った出題であり、特に文系受験者にとって取り組みやすく、努力が報われる形式であったとする肯定的な意見が目立つ。
- ② 難易度や分量もおおむね適切とされ、ここ数年の中でもバランスのよい試験であったとの評価もあった。一方で、例年よりも易しく、思考力を強く問う問題がやや減少したため、成績上位層で差がつきにくく、平均点が上昇する可能性を指摘する声も見られた。
- ③ 出題分野については、教科書内容を広く扱っている点が評価される一方で、酸化還元、酸塩基、滴定、電気分解、気体、電池などの扱いが不足している、若しくは偏りがあるとの指摘が多かった。特に酸化還元については計算問題がほとんどなく、電子の授受の理解を測りにくいという意見が繰り返し挙げられている。また、含有率や質量パーセントに関する計算問題が多く、計算内容のバリエーションに欠けるとの指摘もあった。全体として元素・無機分野にやや偏っているという見方もある。
- ④ 問題形式については、オーソドックスで取り組みやすいものが多く、模試や演習に近い形で学習成果を確認できる点が評価された。日常の授業理解を測る試験としては適切であるとされる一方、思考力・判断力・表現力等を十分に測る問題や、実験データを活用する問題が少ないという課題も指摘されている。四択問題の多さや、計算問題の種類を少なさを改善すべきとする意見も見られた。
- ⑤ 文章量の多さ等の負担については評価が分かれた。新規題材や生活に関連したテーマを取り入れ、読解力や情報整理力を問う点を肯定的に捉える意見がある一方で、問題文が冗長で「国語力」に依存してしまっているのではないかと、科学的思考力の測定として適切か疑問が残るとする声も少なくない。

### 3 今後の共通テストへの要望

今年度の化学基礎の共通テストに対する評価を総合すると、基礎事項の定着を確認できる点や、実験結果や資料を基に考察させる設問が含まれていたと捉えられる。一方で、知識だけで解ける平易な問題と、複数の思考過程を要する負荷の高い問題との難易度の差や、出題分野の偏り、読解量の多さなどについては改善を求める意見もあった。これらを踏まえ、今後の共通テストに対しては以下のような方向性で出題をお願いしたい。

- (1) 化学的思考を伴う基本分野については、単なる用語確認ではなく、量的関係や実験データと結び付けた出題をお願いしたい。
- (2) 資料や文章を用いた問題は、科学的思考を測るには有効であるが、読解量と情報量の適正化も重要な課題である。実験・観察データを活用した設問については、表や結果から量的関係を推測させる点で評価でき、今後も継続していただきたい。実験結果の解釈や反応の進行状況の判断、濃度や量の範囲の推定など、理論と実験を結び付ける設問は、知識と技能、思考力を統合的に評価できる点で有効である。

## 『化学』

## 1 前文

ここに記した意見は、日本理化学協会各都道府県支部から寄せられたアンケートの回答を踏まえて、日本理化学協会大学入試問題検討委員会化学部会が検討し、まとめたものである。

検討は、(1)問題の程度（難易度）、(2)問題の設問数、(3)出題分野の割合、(4)試験問題の形式（出題の仕方や問いかけ方）、(5)難易度が高過ぎるとされる問い、(6)難易度が低過ぎるとされる問い、(7)学力を見るのに良い問い、(8)その他、に分類して行い、次年度以降の要望も合わせてまとめた。検討結果と意見を以下に示す。

## 2 試験問題の程度・設問数・配点・形式等、その他の意見

全国の化学教員から寄せられたアンケートの回答 277 件（学校数 248）を集計し、共通テスト試験問題に対する意見をまとめた。

アンケート調査の 集計結果(%)		令和 4 年度	令和 5 年度	令和 6 年度	令和 7 年度	令和 8 年度
試験問題の 程度(難易 度)は全体 として適 当ですか。	やや難しい	65	60	38	87	5
	適当である	34	40	60	13	73
	やや易しい	1	0	2	0	21
試験問題の 設問数は適 切ですか。	やや多い	52	61	45	72	12
	適切である	47	38	55	28	88
	やや少ない	1	0	0	0	0
出題分野の バランスが とれていま すか。	とれている	82	87	78	76	93
	とれていない	18	13	22	24	7
試験問題の 形式は適切 ですか。	適切である	75	77	76	82	98
	適切ではない	25	23	24	18	2
アンケート回答件数		281	304	232	323	277

## (1) 問題の程度（難易度）について

「試験問題の程度（難易度）は全体として適当ですか。」に対して、「やや難しい」5%、「適当である」73%、「やや易しい」21%であった。「適当である」が増え、「やや難しい」が減った。

## (2) 問題の分量について

解答数（マーク数）33 は、昨年度と同程度であった。「試験問題の設問数は適切ですか」に対して、「適切である」88%、「やや多い」12%、「やや少ない」0%であった。昨年度より「やや多い」が減り、「適切である」が増加した。

## (3) 出題分野の割合について

「出題分野のバランスがとれていますか」に対して、「とれている」93%、「とれていない」7%であり、9割強の回答が「バランスがとれている」というものだった。

		令和4年度		令和5年度		令和6年度		令和7年度		令和8年度	
出題割合		配点	マーク数	配点	マーク数	配点	マーク数	配点	マーク数	配点	マーク数
化学	物質の構成, 物質の状態	20	6	20	8	20	6	20	6	20	6
	物質の変化と平衡	20	6	20	7	20	6	20	6	20	6
	無機物質	20	5	20	7	20	8	20	8	20	6
	有機化合物	20	7	20	8	20	6	20	8	20	9
	高分子化合物	20	9								
	無機物質, 物質の変化と平衡			20	5						
	質量分析法					20	5				
	総合問題							20	6	20	6
合計		100	33	100	35	100	31	100	34	100	33
平均点		47.63		54.01		54.77		45.34		56.86	
標準偏差		20.28		20.71		20.95		20.02		23.17	
受験者数		184,028		182,224		180,779		183,154		181,584	

(4) 試験問題の形式（出題の仕方や問いかけ方）について

「試験問題の形式は適切ですか。」に対して、「適切である」が98%、「適切でない」が2%と、昨年より「適切である」の意見が多かった。

(5) 難易度が高過ぎると思われる問い

第1問 問5 本問（アルコールロケット）は、単に計算量が多いというよりも、状況設定の理解・情報整理・計算処理が同時に要求される点で難易度が高くなっている。まず、リード文の文章量が多く、実験条件等を正確に読み取る必要があるため、問題を把握する段階で時間を要する。更に、与えられた情報から必要な条件を選び取り、それを基に段階的に計算を進める構造になっており、解答にたどりつきにくい。特に a では、容器内の酸素量を、状態方程式を用いて求め、化学反応式と結び付けてエタノールの物質量を決定する必要があるなど、複数の知識を統合した処理が求められる。b では、短時間で状況をイメージして判断する負荷が大きい。結果として、問題文の読解・実験内容の理解・情報整理・計算処理の全てを高い水準で要求されるため、解答にかかる時間も含め、受験者にとって難易度が高い問題であったと考えられる。

第5問 問2 本問は、ポリイミドの合成及びイミド結合の形成を扱う問題であり、教科書本文では必ずしも扱われないことが、受験者にとって難易度を高めた要因と考えられる。イミド結合は一般的な有機化学の基礎事項として頻繁に学習されるものではなく、見慣れない化学構造や反応機構を短時間で読み取り、推定する必要があるため、多くの受験者が戸惑ったと考えられる。ポリイミドという題材自体が受験者にとってなじみが薄く、教科書の知識のみでは直接解答に結びつきにくいことから、情報を読み取りながら解く思考型問題であった。

(6) 難易度が低過ぎると思われる問

第1問 問1 本問は、二重結合の有無と水溶液の酸性という基礎的事項の確認のみで判断できる設問であり、難易度は低い。提示された選択肢はいずれも教科書や基本問題集で頻出の物質で構成されており、化学基礎段階の知識があれば短時間で正答できる内容である。

(7) 学力を見るには良いと思われる問

第3問 問5 本問は、溶解度積・電離平衡・金属イオンの定性分析といった複数の基礎概念を関連付けて考える必要があり、単なる知識の再生ではなく、理解の深さを測ることができる点で学力評価に適した問題である。a では、難溶性塩の溶解平衡と弱酸の電離平衡を結び付けて

水素イオン濃度を求める必要があり、現象の意味を理解しているかが問われる構成となっている。また b では、金属イオンの系統分離を扱いながら、典型的な手順の暗記に頼るのではなく、実験操作の目的や反応原理を理解した上で適切な操作を選択させている。基礎事項の理解を前提としつつ、知識を複合的に活用できるかどうかによって差が生じやすい問題であったといえる。

#### (8) その他

試験問題全般に関する意見を以下に示す。

- ① 令和8年度の共通テスト『化学』は、教科書に準拠した標準的な設問が中心で、分量・難易度ともおおむね適切であったという意見が多い。日頃の授業や演習で扱う内容と重なる問題が多く、基礎的事項の定着が得点に反映されやすい試験であったため、普段の学習を丁寧に積み上げてきた受験者にとって取り組みやすかったと捉えられている。
- ② 問題文の過度な長文化を避け、論点が比較的明確であった点や、解答に直接関係しない不要な作業が抑えられた点も、受験者の負担軽減という観点から肯定的に受け止められている。今年度は基礎・標準の範囲で受験者の学力をより素直に捉えやすくなったという見方があった。
- ③ 出題内容の面では、有機・無機・理論・高分子といった領域を大きく見ると、一定のバランスが取れていたとする意見があった。とりわけ教科書レベルの知識を基盤としつつ、題材設定や問い方を工夫して理解を確かめる問題が含まれていた点が評価されている。身近な現象や授業で実施される実験を用いたことも、学習内容と実験をつなげるといって好意的に受け止められた。加えて、数値設定が極端に煩雑でない、計算が作業化しすぎないよう配慮が見られる、といった指摘もあり、化学の本質理解を軸に解かせるという方向性が見られた。

### 3 今後の共通テストへの要望

今回の共通テスト『化学』は、基礎事項の定着を確認する設問と、知識を活用して考えさせる設問とのバランスが良く、受験者の学習成果を適切に反映しやすい試験であったと思われる。今後の作問においては、この方向性を維持しながら、以下の点に配慮した出題が望まれる。

- (1) 共通テストの本来の目的である「高等学校段階における基礎的学習の到達度の把握」を踏まえ、教科書内容に立脚した標準的な問題を中心とすることが重要である。その上で、単なる知識の想起にとどまらず、溶解平衡や電離平衡、反応機構、実験操作など、複数の概念を関連づけて判断させる設問を適度に配置し、理解の深さや知識の活用力を測る構成を維持していただきたい。
- (2) 思考力を問うことを重視するあまり、文章量や計算量が過度に増加し、読解力や処理速度のみが得点を左右する試験にならないよう配慮が必要である。実験や現象の理解に基づく問題、図やデータを読み取って判断する問題など、化学としての本質的な思考を問う設問を重視しつつ、時間内に取り組める分量に調整することが望ましい。
- (3) 年度ごとの難易度の差が大きくならないよう、出題水準を安定させることも重要である。極端に難解な問題や、教科書範囲から大きく逸脱した題材は避けつつ、基礎から標準レベルの理解を問う出題を積み重ねることで、受験者の努力が結果に結び付く試験とすることが期待される。加えて、実験や日常生活に関連する化学現象などを題材にした出題は、知識の活用力や科学的な見方を評価する上で有効であるため、今後も継続的に取り入れていただきたい。