

第3 問題作成部会の見解

化学基礎

1 出題教科・科目の問題作成の方針（再掲）

- 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。問題の作成に当たっては、身近な課題等について科学的に探究する問題や、得られたデータを整理する過程などにおいて数学的な手法を用いる問題などを含めて検討する。

2 各問題の出題意図と解答結果

問題は二つの大問からなり、全設問数を13、解答数を20とした。各問題に対する配点は難易度により3～4点とし、合計50点とした。表やグラフから判断する問題を2問、実験に関わる問題を4問、計算問題は3問とした。従来の方針、また、これまでの外部団体からの評価、要望に従って、正解を導くのに複雑な計算や操作を必要としないように数値を考慮するとともに、問題の表現も工夫し、紛らわしい選択肢を少なくして解答を導きやすいように配慮した。一方で、思考力を問う問題は重視した。

第1問

- 問1 原子の最外殻軌道の電子数に関する基礎的理解を問う。
- 問2 同位体に関する基礎的理解を問う。
- 問3 配位結合に関する基礎的理解を問う。
- 問4 同素体に関する基礎的理解を問う。
- 問5 身のまわりにある物質の合成法・用途に関する基礎的理解を問う。
- 問6 原子量と物質質量・アボガドロ数の基礎的理解を問う。
- 問7 中和滴定曲線の酸塩基の組合せと滴定指示薬の選択に関する理解を問う。
- 問8 酸化還元反応の基礎的理解を問う。
- 問9 分離操作に関する基礎的理解を問う。
- 問10 化学反応における量的関係に関する基礎的理解とグラフ化する力を問う。

第1問は「化学と人間生活」を含め、教科書の幅広い範囲から出題し、判断力・思考力を問うよう工夫した。問1では、原子の最外殻軌道の電子数に関する基礎的理解を問うた。問2では、同位体に関する基礎的理解を問うた。問3では、配位結合に関する基礎的理解を問うた。問4では、同素体に関する基礎的理解を問うた。問5では、身のまわりにある物質の合成法・用途に関する基礎的理解を問うた。問6では、原子量と物質質量・アボガドロ数の基礎的理解を問うた。問7では、中和滴定曲線の酸塩基の組合せと滴定指示薬の選択に関する理解を問うた。問8では、酸化還元反応の基礎的理解を問うた。問9では、分離操作に関する基礎的理解を問うた。問10では、化学反応における量的関係に関する基礎的理解とグラフ化する力を問うた。

第2問

- 問1a 身のまわりの物質のpHの値に関する問題
- 問1b 水に溶解込んだ大気中の二酸化炭素とそれが電離した炭酸水素イオンのpHの値による物質質量の存在割合の変化に関する問題
- 問2a 探究活動の報告書における、適切な記載内容について問う問題

問2b pHの測定実験に関する適切な実験操作について問う問題

問3a ボイラーなどの使用時に発生する二酸化硫黄を取り除く方法に関する化学反応式の係数を求める問題

問3b 火力発電所などで発生する一酸化窒素を、触媒を利用してアンモニアと酸素を使って取り除いた質量を求める計算問題

第2問は身のまわりの物質のpHの値、雨水のpHを測定する探究活動で生徒による実験の報告書を題材とし、pHの測定方法、実験器具の使用法並びに実験操作の基礎的能力を問う総合問題である。また、酸性雨の原因とされる硫酸化物や窒素酸化物の大気中への排出量を減らす技術に関する問題を通して基礎的能力を問うた。

3 自己評価及び出題に関する反響・意見等についての見解

全体を通じて、化学の本質を問う質の高い内容が出題されているとの評価を得た。昨年度までの評価報告書を踏まえ、基礎的な知識を問う問題に加えて、場面を想定するなどして思考力・判断力・表現力等を問う問題が随所に出題されており、また、いずれの問いも問題文を読んで十分に分かる題材から出題されており、適切な出題となっていると評価された。特に、身近な課題等を実験の題材とした出題や科学的に探究を進める過程を具体的に想起できる題材を取り上げた出題についても高く評価されている。難易度についても適切であったと評価された。

第1問、第2問を通して、「化学基礎」の履修範囲から比較的広く出題されており、著しい出題分野の偏りはなく、グラフを選択させる問題や、解答に必要な情報をグラフから得る問題も出題され、受験者の思考力を問う作題がなされていると評価された。計算問題では文中に適切な情報を示し、煩雑な計算を少なくした点や、多くの問題で物質名に加えて化学式や分子量・式量を示した点は、受験者が化学の思考に専念し、時間内の解答を可能にするための良い配慮であると評価された。また、知識・技能と思考力・判断力・表現力等を問う問題がバランス良く配置されているとの評価を得た。

高等学校教科担当教員及び日本化学会の意見・評価に集約されている批判や意見のうち、個々の設問については以下に本部会の見解を述べる。

第1問 全体として、知識・技能と思考力・判断力等を問う問題がバランス良く配置された出題であると評価された。問1は、原子の電子式に関する選択問題であり、「化学基礎」で学ぶ内容を踏まえた適切な出題であると評価された。問2は、水素の同位体に関する正誤問題で、三つの選択肢の正誤を正しく判定しないと正解に到達しないため一般に正答率は下がると思われるが、本問は比較的平易であるとの評価を得た。問3は、配位結合に関する選択問題で、「化学基礎」で学ぶ内容を踏まえた適切な出題であるとの評価を得た。問4は、同素体に関する正誤問題で、個々の物質の性質を系統的には扱わない「化学基礎」の問題としてふさわしくないとの意見もあったが、代表的な物質について問うており、むしろ平易な問題と思われる。問5は、無機物質の製法と用途に関する問題で、製造方法から化合物を特定することと、その用途を選択することの二段階の思考が問われる問題である。用途の選択肢が「化学基礎」だけを学んだ学生にはやや難しいが、「酸と塩基」で学ぶ内容と身近な物質の利用を組み合わせられた工夫された出題であるとの評価を得た。問6は、密度から原子数を求める計算問題で、数値が工夫されていて計算そのものは解きやすく、受験者の数的処理力を測るのに有効な問題であるとの評価を得た。問7は、中和滴定の指示薬に関する選択問題で、指示薬の名称ではなく変色域を示し、更に「酸の濃度を正確に求められないもの」を選択させる設定としており、内容の正確な理解を問う良問であるとの評価を得た。問8は、酸化還元反応に関する選択問題で、「化学基礎」の

履修内容を踏まえた適切な出題であるとの評価を得た。問9は、混合物の系統的な分離に関する選択問題で、思考力を必要とする工夫された問題であるとの評価を得た。問10は、硫化水素から2段階で硫黄を合成する反応を題材とした量的関係に関する問題で、「化学基礎」の問題として難易度は高いが、反応に要する物質や生成される物質の物質質量を実際に実験する前に推定し、効率的な実験を行うことの重要性が実感できる問題であるとの評価を得た。

今後とも、これらの評価を参考にして、より質の高い問題の作成に注力していきたい。

第2問 雨水のpHを測定する探究活動場面をテーマとした問題であり、探究の流れを説明した報告書から必要とされる情報を読み取る出題である。長文であったが、関係する箇所に下線が施され、丁寧な説明を付ける配慮がされた問題と評価された。また、酸性雨の原因物質、その大気への排出を減らす技術に関する問題でもある。問1aは、身のまわりの物質のpHの問題であり、繰り返し学習する中で、身のまわりの物質に関する知識を定着させ、実生活に活かしていくことは大変重要であると評価された。問1bは、観察・実験や探究活動の前提としてグラフなどの情報を正確に読み取る大変重要な問題であり、実験結果を分析し解釈する能力の定着を促すためにも、このような出題を是非継続して欲しいという評価を得た。問2は、雨水のpH測定に関する探究活動の報告書を題材とした共通テストでは初めての形式の出題とした。有効数字の記載方法と実験器具の取扱いを問うたが、探究的な観察・実験の指導を適切に受けていれば平易に解答できる内容とした。掲載した報告書は長文という指摘もあったが、問題に関係する箇所に下線を引き、丁寧な説明をして出題形式に対して、受験者が問題なく解答できるよう配慮した。問2bのpH測定の誤差の原因を問う選択問題については、報告書の【操作】の部分を読む必要があり、問題設定、内容についても中和滴定で学ぶ事項の応用で、工夫された適切な出題であるという評価を得た。問3は、酸性雨の原因となる硫酸酸化物や窒素酸化物を取り除く工業的手法を題材とした問題である。問われた内容も一方は化学反応式の係数、もう一方は取り除くことができる一酸化窒素の質量と幅を持たせてある。SDGsやSTEAM教育の観点からも望ましい出題内容と評価を得た。いずれも教科書では扱わない反応ではあるが、「化学基礎」で学ぶ内容で解答することができる基礎的な内容の理解を問う適切な出題との評価を得た。

いずれも基礎的知識を問うとともに、それに基づいて思考する力を問う適切な出題であったと考えている。全体を通して各小問の関連性が乏しく、受験者の思考力や判断力を問う総合的な問題と評価することはできないという指摘もあったが、高校の学習内容を配慮したバランスの取れた出題であったという評価も得た。第2問の間2は、高等学校における探究活動を想定した出題で、レポートや報告書を題材とした出題を定期的にお願ひしたいといった要望に基づいて作成されたものである。一方で、探究活動のみからの出題を避けるために、関連分野から問1と問3を出題した。そのため、関連性に乏しいという評価と、学習内容を配慮したバランスある内容という評価があったものと思われる。今後、この要望を考慮しながら、より質の高い問題の作成に注力していきたい。

4 ま と め

本年度は、センター試験から共通テストへと移行してから4回目の共通テストとして実施された。今後の共通テストの作題においても、過年度の作問方法を継続し、大いに活かしていきたいと考えている。共通テストでは従来よりも深い思考力を問えるよう鋭意作問を進めてきているが、高等学校教科担当教員及び日本化学会からの意見を尊重しながら行っていく方針や「指導要領に準拠しつつ、基本的な知識や思考力を確かめる」という理念等、センター試験で進めてきた方針は今後とも踏襲していきたい。

これまでに要望が多かった「実験に関する問題やグラフ読み取り問題」及び「科学的なものの考え方や身のまわりの化学的現象に対する理解力を問う問題」については、今後も積極的に取り上げていきたい。「化学基礎」は、専門的な化学を学ぶことがない文系の生徒が多く受験する科目であり、一般社会人の化学に関する素養を高め、身のまわりの化学を理解し、安全な生活を送るための基礎となることを意識して、良問の作成に一層の努力を続けて高等学校の化学教育と理科教育全体の発展に寄与したい。

今後とも、問題の分量、難易度等に配慮しつつ、「化学基礎」で学習する基礎的内容を試すとともに、探究する過程の中で思考力・判断力・表現力等を十分に判定できる問題作成の努力を継続していきたい。

化 学

1 出題教科・科目の問題作成の方針（再掲）

- 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。問題の作成に当たっては，受験者にとって既知ではないものも含めた資料等に示された事物・現象を分析的・総合的に考察する力を問う問題や，観察・実験・調査の結果などを数学的な手法を活用して分析し解釈する力を問う問題などとともに，科学的な事物・現象に係る基本的な概念や原理・法則などの理解を問う問題を含めて検討する。

なお，センター試験で出題されてきた理科の選択問題については，設定しないこととする。

2 各問題の出題意図と解答結果

問題は大問五つからなり，設問数を18，解答数を28とした（令和5年度共通テストは，設問数21，解答数31）。各解答に対する配点は難易度により3～4点とし，合計100点とした。実験に関する問題を2問，グラフから判断する問題を3問，計算問題は8問とした。正解を導くのに複雑な計算や操作を必要としないように数値を考慮した。問題の表現も工夫し，紛らわしい選択肢を少なくして解答を導きやすくする一方で，化学的な思考力を問う問題の比率が高くなるように努めた。

第1問 問1は，水溶液中で塩基性を示す塩をその結合様式を含めて問う設問とした。問2は，簡単な分子の沸点の高低を説明し，その説明文に対する理解度を通して，水素結合，ファンデルワールス力，蒸気圧降下，沸点上昇に関する基礎的理解を問う設問とした。問3は，ボイル・シャルルの法則を使って，理想気体を断熱圧縮するときの状態変化を問うた。問4aは，ヘキサンとメタノールについて，極性，親水・疎水性などの性質を問う設問とした。問4bは，等量のヘキサンとメタノールを混合すると二層に分離すること及び相互溶解度の表の数値を正しく把握させた上で，飽和溶液に対する質量パーセント濃度が正しく計算できるかどうかを問う設問とした。問4cは，一定量のメタノールに対するヘキサンの溶解平衡，特に均一に溶解した状態から相分離した状態への変化を問う設問とした。難易度について，問1は硫化ナトリウムになじみがない受験者にとって難しかったようであるが，他の問題は妥当であった。

第2問 問1は反応速度式についての理解を，問2は平衡状態の物質質量から反応の量的関係についての理解を問うた。問3は難溶性塩の沈殿の生成と溶解度積に関する理解を問うた。問4は電気分解の応用を題材とした中間で，問4aは銅の電解精錬に関する知識を，問4bは電気分解によって生成する銅の質量と電気量の関係に基づいて，生成するアルミニウムの質量と電気量の関係についての理解と，グラフから必要な情報を読み取る能力を，問4cは，カールフィッシャー法を例に，酸化還元反応と電気分解を組み合わせた水の定量法に関する理解とそれに基づく計算力を問う問題とした。

第3問 問1は14族元素の炭素，ケイ素，スズ，鉛の単体の性質や反応について，記述から正しく結論を導くことができるかを問うた。問2は陽イオンの系統分析で用いられる沈殿形成について，必要な情報を抽出・整理しながら結論を導くことができる思考力を問う問題とした。問3はコバルトアンミン錯体の組成決定を題材として，重量分析，中和滴定から錯体の組成決定に関する総合的思考力を問うた。

第4問 問1は芳香族化合物に関する諸性質に関する基本的な知識と思考力を，問2は合成高分

子に関する基本的な知識と思考力を問うた。問3はエステル加水分解を題材として、aは有機化合物の分離抽出操作に関する思考力を、bはアルコールの異性体の構造決定を行う思考力を問うた。問4は界面活性剤を題材として、aは界面活性剤に関する知識と思考力を問い、bは単分子膜の水面上の面積等からステアリン酸1分子が占める面積を求める計算問題とした。

第5問 カロザースのナイロンの発見に関する井本稔の著書を題材として、思考力及び化学的知識に基づいた読解力を問うた総合問題である。問1は、高分子化合物の重合反応に関する知識を問うた。問2aは、天然に存在するポリアミドの加水分解物であるアミノ酸二量体の電気泳動に関する問題を設定した。問2bは、カロザースが想定した、 α -アミノ酸の脱水反応による六員環化合物を問う問題とした。問3aは、ナイロン mn の構造と融点の関係を表す図を読み取って、ナイロン68の推定される融点を問うた。問3bは、ナイロン mn の構造と融点の関係について、与えられた図から考察し、読み取れないものを選ぶ問題であった。

3 自己評価及び出題に関する反響・意見等についての見解

出題範囲については、「化学」の各分野からバランス良く出題されており、学習指導要領に準拠した、学習内容の達成度を確認するための適切な問題となっていると評価された。

本試験と追・再試験の差ができるだけ小さくなることが目標であり、今後もその目標を維持するように作題に当たりたい。

共通テストでは、高分子化合物と生体関連分子に関する大問を選択問題とする形式を改め、全問必答問題としているが、高分子化合物は高等学校で最終期に学習する内容であるので、受験者に過度な負担とならないように配慮した。

実験・観察や図表・グラフを踏まえた問題を本年度も引き続き出題しており、化学という学問分野の観点から、高く評価された。これらの問題数はそれぞれ5問であり、全体的な難易度の観点からも適切であったと考えている。今後もこの方針を継続していきたい。

高等学校教科担当教員及び日本化学会の意見・評価に集約されている批判や意見のうち、個々の設問については以下に本分科会の見解を述べる。

第1問 問1について、受験者にとってなじみのある酢酸ナトリウムでなく乳酸ナトリウムを使ったことについて疑問が指摘された。定番の酢酸ナトリウムは今年度の他の問題に出題され、干渉を避けるために使えなかった。この種の問題は将来的にも起こりうることである。むしろ多くの受験者が塩化アンモニウムの水溶液が塩基性を示すと解答したことの方が、高校化学へのフィードバックとして重要であろう。問2、問3は少し易し過ぎたと感じるが、どちらも基礎的な理解度を問う適切な問題であるとのコメントを頂いた。問4aも教科書記載の内容を問う知識問題であるが、比較的平易で基本的な内容を扱っているとのコメントを頂いた。問4b、cは高校化学で扱わない内容で思考力を問う形式にした。問4bについては、初見の現象を理解するのに、時間を要したと考えられるが、表のデータ等を分析・解釈した上で溶液の濃度を計算する力を問う内容で、評価できる。また、学習指導要領に示される「分析的・科学的・総合的に判断する能力を育成する」という「化学」の目標の到達度を測るための工夫がされているとのコメントを頂いた。同様に思考力を問う問4cについても、受験者が実際に現象として見られる場面を推測できる力を見ることができるよう工夫された出題であるという好意的な意見を頂いたが、同時に、与えられたデータと実際に起きる現象を関連付けられなかった受験者が一定数いたのではないかと推察された。また、思考力を問う問題は問4b、問4cのみで良かったのではないかと意見もあった。液液平衡は大学で扱われる内容であるが、水と油が相分離することは小学生も知っている。本気で「記憶の化学」を脱却して「新時代の化学」

に移行するためには、受験者がこの程度のリード文を正しく理解した上、関連する設問に正答することを要求したい。大学に入学するための「格」を持っていると主張させることには意味があると考えている。

第2問 問1は反応速度の式が与えられた化学反応における反応条件と反応の速さの関係を考察する正誤問題であり、適切な問題と評価された。問2は気体の平衡反応において、平衡状態の反応物、生成物の物質量と化学反応式の係数との関係を求める問題であり、基本的で数値も扱いやすいように工夫された問題であると評価を頂いた。問3は難溶性塩の溶解度から溶解度積を求め、溶液中のイオン濃度を計算する問題であり、多段階の思考が必要であることから解答に時間がかかり難易度は高いとの指摘もあったが、溶解平衡に関する正しい理解と、思考力を必要とする工夫された問題であると評価された。問4は電気分解の応用を題材とした中間であった。銅の電解精錬及び電気分解の量的な関係を問う適切な問題であるとの評価を頂いた。一方、カールフィッシャー法による水の定量に関する問題は、題材として既知でない実験を長い問題文から理解する必要がある、不適切な出題であるとの指摘もあったが、内容を正確に読み取り、適切に判断することができた受験者にとっては非常に単純な問いかけであったとの評価を頂いた。今後の作問でも問題構成や記述に受験者が解答しやすくなるよう、引き続き工夫を続けていきたい。

第3問 問1では炭素、ケイ素、スズ、鉛の性質・特徴を問うた。「鉛とスズの単体は、希硝酸にも水酸化ナトリウムにも溶解する」という記載について、多くの現行の教科書に「14族のスズ、鉛などの金属元素の単体は、酸及び強塩基の水溶液と反応して水素を発生する」という記載があることから今回作題した。実際には、強塩基の水溶液に対して、スズは難溶、鉛は溶けないことが複数の論文で報告されている。今後の作題においても最新情報に留意していきたい。問2では個別の陽イオンの沈殿形成反応の知識を基に、系統分析に利用できる陽イオンの組合せを検証させる設問にした。2種類の金属イオンについて、「一方の金属イオンのみを沈殿させることができない水溶液」を選ぶという複雑な設定であった。このことから、もっと素直な設問で良いと思うといった評価を頂いたが、実験計画を問う内容になっている点や、三つの操作を正確に検証する力を問う内容になっている点から、当初の出題のねらいに合致した評価も得た。金属イオンの系統分離を題材にすると、化学実験の操作全体を俯瞰する力や無機化学を総合的に理解する力を見ることができるといったご指摘から、今後もこのような出題を検討していきたい。問3ではコバルトアンミン錯体の組成決定を題材として、重量分析、中和滴定から錯体の組成決定に関する総合的思考力を問うた。物質量に関する基本的な理解、実験操作、指示薬、中和滴定で得られた溶液の液性について基本的な理解、中和滴定の応用問題としていずれの小問についても適切な出題と評価を頂いた。全体としては適切な難易度であると考えている。

第4問 問1は芳香族化合物に関する諸性質、問2は合成高分子に関する基本的な知識と思考力を問う問題であり、適切な出題であると評価された。問1については「正誤を判定すべき部分に下線を付けた方が受験者に対して親切である」との貴重な意見を頂いたので、今後の出題に反映させたい。問3は受験者にはなじみがないエステル化合物を題材として、aは加水分解の後の分離抽出操作に関する思考力を問う問題であった。問3bはアルコールの異性体の構造決定を行う思考力を問う問題であったが、「様々な知識を組み合わせながら思考・判断する大切さを、高校化学の中で意識させることにつながる問題である」と評価を得た一方で、分子式が $C_{10}H_{14}O$ と比較的大きな分子であり異性体の数も多いので、有機化学に関する高度な思考力が必要とされ、思考力が不十分な受験者は時間を要したのではないかとの意見があった。さらに、従来の水層・エーテル層という表現ではなく「上層」、「下層」という表記にしたことで、正確

な実験結果を推測できなかった受験者も多かったかもしれず、問3 a・bは受験者にとって歯応えがある問題であったと察する。問4は界面活性剤を題材とした中間であり、問4 aについては「正誤を判定すべき部分に、下線が付けられていることは好ましい。正答は比較的容易に選択できる」と評価された一方で、「選択肢③の陽イオン界面活性剤に関する記述は、全ての受験者が必ずしも記憶する必要のない細かい知識」という意見もあった。教科書には記載があるものの、受験者の学びの過程において重視されにくい題材だった可能性もあるため、今後の出題において更に検討を加えたい。問4 bは「脂肪酸の単分子膜を題材とする計算問題。模式図が示されており、計算しやすいように数値も工夫されている。適切な出題である。」という評価を頂いた。

第5問 問1は、基本的な物質が扱われており、適切な出題であると評価されている。問2 aは、与えられた α -アミノ酸の分子構造とpHによる α -アミノ酸のイオン状態の変化を関連付けて電気泳動の結果を予想する問題であり、高い思考力・判断力・表現力等を見ることができるよう工夫されている点と、対象となる化合物の構造式が示されていることも好ましいとの評価を頂いた。問2 bは、グリシンの構造式が与えられているので解答が可能で、適切な出題であると評価された。問3は、高校化学における探究的な思考力を身に付けた受験者を見極めることができ、実験結果を適切に読み取り、正しく考察する力の大切さや探究的な学びの重要性を高校現場に伝えることができる良問であるとの評価を頂いている。問3 aは、グラフの読解力に加えて、ナイロンの構造に関する理解が必要な点で、「化学」の共通テストの問題として適切であると評価された。問3 bは、多面的な視点から事物・現象を正しく考察する力が重要であるというメッセージにもつながり、探究活動の充実の後押しになるとも考えられる点で良問であるとの評価を頂いた。おおむね、受験者になじみがあり、問題を解く際に化学的な思考力を必要とする出題がなされている点が評価された。先行文献を調べ、読み込み、探究活動につなげる流れで、高校で行う探究的な学びのサイクルと一致するものであり、高校化学において「どのように学ぶか」を踏まえた場面設定は重要であり、受験者が題意を把握し、思考を続けることができる題材という点も評価された。作題において、高校生の学力を見るには良い問題であってもその反面難易度は必然的に高くなるが、今後とも、受験者の学力を正確に測るために、より多面的、総合的に考えさせるような作題を心掛けたい。

4 ま と め

4回目の共通テストが終了したところであるが、これまでの結果と高等学校教科担当教員及び日本化学会から頂いた意見を参考に、今後とも更に鋭意工夫を続ける予定である。

これまでに要望が多かった「実験に関する問題やグラフ読み取り問題」及び「科学的なものの考え方や身のまわりの化学的現象に対する理解力を問う問題」については、引き続き積極的に取り上げていきたい。また、化学において重要な思考力、計算力及びグラフの読み取りを伴う問題の量的なバランスに関しては、必要な解答時間を含めて引き続き検討していきたい。さらに、「理科科目間の平均点の差についてはできるだけ小さくなるように科目間でも配慮しつつ、良問の作成に一層の努力を続けて高等学校の化学教育と理科教育全体の発展に寄与したい。

さらに、「化学」が記憶科目と誤解されることを危惧して、単純な記憶だけによって正解が導き出せる基礎的事項に加えて、基礎的知識を基にして科学的に判断する力、思考力を問う問題をバランス良く配置するよう心掛けてきた。このため、多くの問題において、複数の事項を把握して、判断力、推察力、全体把握力がないと正解へと結び付かないような問題作成の工夫を行ってきた。これらの作問においては、問題中の説明を読めばその意味が容易に理解できるように配慮しながら、題

材の選択においては初見の物質や実験も対象としてきた。初見の題材は，知識ではなく思考力や判断を問うのに適したものであり，教育現場に過度な試験対応等を引き起こさないよう配慮しつつ，選択の可能性としては排除しない方向で検討していきたい。今後も，必要以上に難しくなることを避けるように配慮しつつ，こうした思考力や判断力を十分に判定できる問題作成の努力を継続していきたい。