

化学基礎，化学

第1 高等学校教科担当教員の意見・評価

化学基礎

1 前 文

「化学基礎」は、物質が様々な場面で人間生活に関わり、役立っていることを理解させるとともに、化学の基本的な概念や原理・法則を基に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。

評価の視点としては、「大学に入学を志願する者の高等学校の段階における基礎的な学習の達成の程度を判定し、大学教育を受けるために必要な能力について把握することを目的とし、各教科・科目の特質に応じ、知識・技能のみならず、思考力・判断力・表現力等も重視して評価を行うものとする。」との共通テストの趣旨に基づき、報告書（本試験）14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。さらに、「まとめ」として、高等学校の授業改善への影響や、共通テストへの意見・要望などを含めた総合的な評価を行った。

2 内 容・範 囲

内容については、「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・原則などの理解と、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を重視する。」との「大学入学共通テスト問題作成方針」（以下、「作成方針」）に基づき、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が随所に見られた。実験の場面を想定し、得られた実験データから論理的に思考させ、グラフの推計を行う出題内容や、探究活動の報告書を題材に、適切な記載内容や実験操作を問う出題内容が見られ、特徴的である。また、日常生活等に見られる事物や現象を基礎的な知識を活用して考える平易な内容の出題も見られた。こうした基礎的な知識を問う問題が第1，2問共に前半に、場面を想定し思考力・判断力・表現力等を問う問題が大問の終盤にそれぞれ配されていた。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いた。

範囲については、「化学と人間生活」からの出題は解答数2（配点6）、「物質の構成」からの出題は解答数5（配点15）、「物質の変化」からの出題は解答数9（配点29）であった。全体の56%を占める「物質の変化」からの内訳は、物質質量に関する問題が4問、酸・塩基に関する問題が4問、酸化還元に関する問題が1問であり、化学反応の量的関係に関する問題が多く出題された。

以下に、各問の内容を略記する。

第1問は学習指導要領に示された範囲からの小問集合形式の問題であった。

- 問1 電子式で表される原子に関する問題
- 問2 原子の構造に関する問題
- 問3 配位結合の構造に関する問題
- 問4 同素体を構成する物質の性質に関する問題
- 問5 身近な化合物の製法やその用途に関する問題
- 問6 単体に含まれる原子の数を求める計算問題
- 問7 中和滴定における指示薬の適切な使用に関する問題

問 8 酸化還元反応となっている化学反応式を選択する問題

問 9 混合物に含まれる物質の特性に応じてそれぞれを分離する方法を問う問題

問10 硫化水素から2段階で硫黄を生成する際の、1段階目で使用する硫化水素と生成する硫黄の量的関係を表すグラフを選択する問題

第2問は身のまわりの物質のpHの値や、雨水のpHを測定する探究活動に関する問題、酸性雨の原因とされる硫黄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であった。

問 1 a 身のまわりの物質のpHの値に関する問題

問 1 b 水に溶け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の値による物質の存在割合の変化に関する問題

問 2 a 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 2 b 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 3 a ボイラーの使用時に生じ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 3 b 火力発電等で生じる一酸化窒素を触媒存在下、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

3 分量・程度

今回の共通テスト追・再試験は、問題のページ数は14、大問数2、小問数13、解答数16（前回の共通テストはページ数12、大問数2、小問数14、解答数15）で、全体としての分量は、前回とほぼ同等であった。第1問では化学反応式の反応物と生成物の物質の量的関係性を求めグラフを作図することを想定した問題が、第2問では化学反応式の量的関係を用いて反応物の質量を求める計算問題が見られたが、時間内に全ての問題を解答することは可能であったと思われる。難度についても適切であった。

第1問

問 5 金属水酸化物から身近な化合物を合成する方法と、その日常生活における用途を問う問題。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った。

問 6 1 cm^3 の単体に含まれる原子の個数を求め、その数値を選んで入れる問題。共通テストの「化学基礎」では初めての解答形式であるが、計算そのものは解きやすく、受験者の負担を考慮した出題であった。

問 7 中和滴定における指示薬は、pHの変化が大きい箇所でないとし正しく利用することができないことの理解を確認する問題。実験の際に、使用する指示薬が選択されている理由まで考えていたかが問われた。

問 9 硝酸カリウム、酸化鉄(Ⅲ)及びナフタレンの分離方法を問う問題であるが、各物質の溶解度を表から読み取ることと、適切な分離方法を選択することの二つの思考が問われた。

問10 二つの化学反応式の係数と、硫化水素の全物質質量を用いて式を立て計算する問題であるが、途中までプロットしたグラフが与えられ、題意が適切に誘導される形で出題されていた。実際に実験を行う前に、反応に要する物質や生成される物質の物質質量を推定し、効率的な実験を行うことの重要性を実感してもらう内容にもなっている。

第2問

問 1 a 身のまわりの物質のpHは中学校でも学習する内容であり、液性の違いに限れば小学校でも取り上げる内容である。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、実生活に生かしていくことは大変重要である。

問1b 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ことは大変重要であり、実験結果を分析し解釈する能力の定着を促すためにも、こうした出題は是非継続していただきたい。

問2 探究活動の報告書を題材とした、初めての出題であった。問われた内容は有効数字の記載方法と実験器具の取扱いであり、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である。

問3 酸性雨の原因となる硫酸化合物や窒素化合物を取り除く工業的手法を題材としており、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いる。SDGsやSTEAM教育の観点からも望ましい出題内容であった。

4 表 現・形 式

前回に引き続き今回の共通テスト追・再試験も、問題と問題の間に余白が多く、紙面に余裕があった。また、与えられた図や表などが適切な大きさで描かれ、情報の読み取りが容易であった。さらに、見開きで問題全体が把握できるレイアウトなど、受験者に配慮した工夫も見られた。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。各問題とも、丁寧なリード文やグラフ、題材をイメージするための適切な図が与えられており、無理なく思考を誘導する工夫がなされていた。

形式としては、該当する項目を選択する問題（以下、項目選択）が7、該当する文章や化学反応式を選択する問題（以下、文選択）が6、計算が主体となる問題（以下、計算）が3（前回の共通テストは項目選択3、文選択6、計算6）で、前回とほぼ同じ構成であった。解答数（マーク数）は増えたが、計算問題は問題文中に適切な情報を提示し、煩雑な計算を少なくするなど、出題内容は十分考慮され、時間内の解答を可能とするための配慮がうかがえた。

ほぼ全ての問題において、物質名の後ろに化学式、分子量又は式量が記載され、受験者が化学的な思考のみに専念できる配慮が見られた。

第1問問5では、化学工業の原料としての、各化合物の産業的な役割も含めた出題であることは評価できるが、化合物Aに相当する炭酸カルシウムが、セメントの原料に使われていることを知らない受験者が一定数いたのではないかと推察される。

第1問問7は、弱酸及び強酸と、強塩基の中和反応の実験において、酸の濃度を正確に測ることのできない酸と指示薬の組合せを問う問題であった。指示薬の情報が変色域のpHで与えられており、滴定曲線の傾きが大きい場所でない酸の濃度を正確に測れないことと併せて、正解を導く良問であった。受験者が中和滴定に関する探究活動を行った経験があると解答しやすい問題であった。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ることは、非常に有意義であると考えられる。

第2問問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出題であった。目的、必要物品、実験操作、結果、考察（次回の展望を含む）という探究の一連の流れが説明された報告書から、必要とされる情報を読み取る出題であった。報告書は長文ではあるが、問題に関係する箇所に下線が引いてあり、問題文にも丁寧な説明がされていることなど配慮が見られ、初めての出題形式であっても受験者は問題なく解答できたと考えられる。

5 ま と め（総括的な評価）

共通テスト4年目となり、「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作成」，及び「化学基礎」で身に付けるべき基本的な概念，「理科の見方・考え方」と結び付けた出題が定着してきていることは，高く評価ができる。また，全ての問題が，受験者が十分に題意を把握し解答できる出題内容で構成されており，作題者の御尽力に深く敬意を表したい。また，すっきりと読みやすい問題冊子のレイアウトにも，受験者への配慮が強く感じられた。

今後の試験問題の作成に対し，以下に意見をまとめ，提案・要望としたい。

第1問，第2問ともに，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た。さらに，知識を問う問題については，「事実的な知識の習得」と「知識の概念的な理解」の両面から，受験者を評価しようとする意図を読み取ることができた。「学習の過程を通じた知識の習得状況について評価を行うこと」と，「それらを既存の知識と関連付けたり活用したりする中で，他の学習や生活の場面でも活用できる程度に概念等を理解しているか評価を行うこと」は，高等学校における授業改善の視点とも一致することから，知識を問う問題においても，その両面から，バランス良く問う問題を継続していただきたい。

計算問題は3問9点（前回6問22点）出題された。出題数は減少しているが，このうち第1問問10は化学反応式の量的関係を文字式も使って計算した上で結果をグラフに表す，多段階の思考を要する問題であることから，限られた解答時間の中で，知識を活用する問題と思考力を問う問題がバランス良く配置されており，時間内に解答できるよう配慮されたものと評価したい。受験者が余裕を持って考えることができるよう，計算問題の数は今後も5問程度にとどめていただきたい。また，本年度は，数値そのものを選んでマークする形式の問題が初めて出題されたが，物質量に関する比較的計算が容易で，解答すべき数値が明確となる問題であり，受験者の数的処理力を測るのに有効な問題であったと評価したい。

身近な課題等を実験の題材とした出題は，今年度も第1問問5や第2問をはじめ数多く出題されたが，受験者の科学的な思考の過程における思考力・判断力・表現力等を見る問題として望ましいと思われ，引き続き出題される方向を維持していただきたい。

第2問問2では，雨水のpHを測定する探究活動の，報告書の記載内容を読み取る問題が出題された。問1bは水溶液のpHが，問3は硫黄酸化物や窒素酸化物を除去する工業的手法が題材となっており，第2問全体として，環境的な背景を踏まえて探究活動を行い，実社会の応用にまで目を向けさせる，学校での探究活動を想定した出題となっていることを高く評価したい。本来は問1や問3も報告書に関連して出題されるべきところであろうが，見開き2ページ以内の構成となるよう問題を分離していることについても，受験者への配慮として評価したい。報告書は長文であるが，探究活動の経験があれば，どの部分にどのような内容が書かれているか予想できるため，選択肢と効率良く見比べることができたと考えられる。探究活動への取組をより適切に評価するためにも，レポートや報告書を題材とした出題を定期的をお願いしたい。

今回の共通テスト追・再試験全体では，化学の本質を問う，非常に質の高い内容が出題されていることは高く評価できる。受験者がこうした質の高い問題に余裕を持って思考する時間を確保し，納得感を持って解き終えられるよう，質と量のバランスについては引き続き検討いただきたい。

作題者におかれては，昨年度までの評価報告書を踏まえ，長期間にわたり様々な検討と工夫をいただき，今回の共通テストを出題されたことに深く感謝を申し上げたい。

また，次回の共通テストからは平成30年度改訂の学習指導要領に基づく出題となる。引き続き，受験者の学習内容に配慮した出題が行われることをお願いしたい。

化学

1 前 文

「化学」は、物質やその変化に関する基本的な概念や原理・法則の理解を深め、原理・法則等を活用する能力を身に付けさせるとともに、自然界の事物・現象を分析的、総合的に考察し、探究する能力と態度を育成する科目である。

評価の視点としては、「大学への入学志願者を対象に、高等学校等の段階における基礎的な学習の達成の程度を判定し、大学教育を受けるために必要な能力について把握することを目的とし」、「各教科・科目の特質に応じ、知識・技能のみならず、思考力・判断力・表現力等も重視して評価を行うものとする」との共通テストの趣旨に基づき、報告書（本試験）14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。さらに、「まとめ」として、高等学校の授業改善への影響や、共通テストへの意見・要望などを含めた、総合的な評価を行った。

2 内 容・範 囲

内容については、学習指導要領において育成することを目指す資質・能力を踏まえた、基礎的な知識に関する問題と思考力・判断力・表現力等を要する問題が出題され、適切な問題構成であった。一方で、既知ではないものも含めた資料等を用いた分析・考察として、ナイロン mn の構造と融点の関係を考察する問題が出題された。また、コバルト錯塩中のアンモニアの配位数について、必要な実験手法の原理や実験結果を定量的に捉える計算問題が出題されるなど、分析的・多面的な思考力が必要となる問題が出題された。

範囲については、「物質の状態と平衡」、「物質の変化と平衡」、「無機物質の性質と利用」、「有機化合物の性質と利用」、「高分子化合物の性質と利用」から幅広く出題されているとともに、「化学基礎」の範囲で扱われる内容についても出題された。また、化学工業で利用されている電解精錬や熔融塩電解、ナイロンの合成にも触れられ、学習指導要領に示される範囲を網羅していた。

第1問 物質の状態と平衡について定性的、定量的な理解を問う内容

問1 塩の水溶液の性質と構成イオンの構造について考察する問題

問2 物質の沸点と分子間力や蒸気圧との関連性について考察し、正誤を判断する問題

問3 ボイル・シャルルの法則を用いて気体の圧力を求める計算問題

問4 ヘキサンとメタノールの混合を題材とした化学的な思考力を問う問題

a 極性分子と無極性分子の溶解性について正誤を判断する問題

b ヘキサンとメタノールの相互の溶解度のデータを基に、溶液の濃度を求める計算問題

c ヘキサンとメタノールの相互の溶解度のデータを基に、実験操作・現象を推測する問題

第2問 物質の変化と平衡について定性的、定量的な理解を問う内容

問1 反応速度式を基に、反応速度と反応物の濃度及び反応速度定数の関係を考察する問題

問2 可逆反応の反応前と平衡状態の各物質の物質質量から反応式の係数を推定する問題

問3 難溶性塩の飽和水溶液の濃度を基に、諸条件から構成イオンの濃度を求める計算問題

問4 様々な電気分解について定性的・分析的に考察する問題

a 銅の電解精錬の装置や生成物における基礎的な知識に関する問題

b 銅の析出量と電気量の関係を基にアルミニウムの析出量をグラフから読み取る問題

c カールフィッシャー法の仕組みを読み取り、試料中の水の物質質量を求める計算問題

第3問 無機化合物の性質に関する総合的な理解を問う内容

- 問1 炭素，ケイ素，スズ，鉛の単体や化合物の定性的な知識に関する問題
- 問2 金属イオンの沈殿反応に関する操作を読み取り，沈殿生成の有無を判断する問題
- 問3 コバルト（Ⅲ）イオンの錯イオンを題材にした実験操作・分析に関する総合問題
- 錯塩に含まれるコバルトの含有率（質量パーセント）を求める計算問題
 - アンモニアを希硫酸で逆滴定する際の実験操作等に関する問題
 - 逆滴定で定量したアンモニア量から錯イオン中のアンモニアの配位数を求める計算問題
- 第4問 有機化合物・高分子化合物に関する構造を踏まえた定性的，定量的な理解を問う内容
- 問1 芳香族化合物に関する諸性質に関する誤りを判断する問題
- 問2 合成高分子に関する諸性質に関する誤りを判断する問題
- 問3 エステルの加水分解を題材とした実験操作及び有機化合物の構造決定に関する問題
- 芳香族化合物の分離に関する実験操作の手順から目的物を含む層を判断する問題
 - 与えられた構造に関する情報を基に，アルコールの構造決定を行う思考力を問う問題
- 問4 界面活性剤とそれに関連する物質に関する定性的，定量的な理解を問う問題
- 界面活性剤に関する諸性質についての誤りを判断する問題
 - 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
- 第5問 ナイロンの合成に関連した文献や実験等に関する総合問題で科学的な思考力を問う内容
- 問1 さまざまな高分子化合物とその重合反応の組合せについて，正誤を判断する問題
- 問2 グリシンやアラニンなどの α -アミノ酸の性質，分子構造及び実験の理解を問う内容
- 緩衝液のpH及び構造式の情報を基に，電気泳動の結果を推定する問題
 - グリシン2分子を脱水反応させたときに得られると予想される化合物の構造式を推定する問題
- 問3 ナイロン mn の数値 m ， n と構造及び融点に関する測定結果を分析・解釈する内容
- ナイロン mn の融点と m ， n を含む数値の関係を示すグラフから融点を読み取る問題
 - ナイロン mn の構造と測定値から「読み取れないもの」を判断する問題

3 分量・程度

分量については，大問数5，小問数28，解答数28，ページ数30と本試験の大問数5，小問数29，解答数31，ページ数は38とほぼ同じであった。また，グラフや表の数値を活用する問題が4問（本試験6問），既知でないものを題材として考察する問題が8問（本試験13問），計算問題が7問（本試験7問）出題された。問題を解く上で，実験結果を分析的に判断し，内容を正しく解釈する力が求められる問いが多く，本試験同様，解答するための時間が不足したと考えられる。

第1問 問4 b ヘキサンとメタノールの相互の溶解度の量的なイメージを，表に示された数値から読み取り，本問で設定されている状況におけるメタノールに溶けているヘキサンの質量パーセント濃度を求める内容。初めて見る現象の受験者も多く，正しく状況を把握するまでに時間を要したと考えられる。与えられたデータ等を分析・解釈した上で溶液の濃度を計算する力を問う内容であり評価できる。

第2問 問3 「溶解度積」という用語がなかったこと，溶解平衡の状況を整理して沈殿物の構成イオンの濃度を求めること，共通イオン効果を考慮することなど，多段階の思考過程が必要になることから，時間内に正答を導くことは困難である。

第3問 問3 c アンモニアを定量するために希硫酸を用いた逆滴定の考え方の理解が不十分な受験者には適切に状況を把握し，処理するのに時間を要したのではないかと考えられる。原理を読み取り，適応する力と実験結果を適切に分析・解釈できる力を見ることが出来る内容であ

り評価できる。

第4問 問3 b 題材となる有機化合物について与えられた幾つかの情報を基に，構造決定を行い，過不足なく構造異性体を決定するには，有機化学に関する高度な思考力が必要であり，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考えられる。一方で，有機化合物の学習が単に知識の暗記ではなく，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り評価できる。

第5問 問2 a 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に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おり，評価できる。

4 表現・形式

表現については，第1問問4 bや第5問問3 aなど，既知でないものを扱う文章や図が複数出題されたが，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ことができるような工夫がされたものであった。また，第4問問4 bや第4問問2など，過去の良問を再編成し，化学の本質を問うような問題が出題されていた。

形式については，実験操作を与えられたデータを基に推測する問題や結晶中の構造と測定結果から読み取ることができないことを問う出題がなされ，受験者の探究的な思考を見ることができる工夫がなされていた。

第1問 問4 c 与えられたヘキサンとメタノールの相互の溶解度のデータを基に，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になっていた。一方，与えられたデータと実際に起きる現象に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考えられる。

第2問 問4 c 問題文の分量がやや多く，題材としても既知ではない実験であったが，問題文の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，非常に単純な内容の問いかけであった。カールフィッシャー法に関連する化学反応式を提示した上で，簡素なリード文でヨウ素と水の関係を問うても良かったのではないかと考える。

第3問 問2 金属イオンの系統分離の内容は，これまでも多く出題されているが，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が評価できる。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ことから，今後もこのような出題を継続することが大切ではないかと考える。

第4問 問3 a 芳香族化合物の分離の内容はこれまでも多く出題されているが，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のではないかと考えられる。受験者が，観察，実験を通して，実感を伴った理解につなげることができるよう，高校においても授業改善が必要であると感じる内容であった。

第5問 問3 b 与えられたナイロンmnの構造と融点の測定値から「読み取れないもの」を判断する新しい形式の出題であった。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た良問であった。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，評価できる。

5 ま と め（総括的な評価）

今回の共通テスト追・再試験も本試験と同様に，共通テスト問題作成方針（以下「作成方針」と

いう。)にのっとり、高等学校等の段階における基礎的な学習の達成の程度を判定し、大学教育を受けるために必要な能力について把握することを目的としながら、知識・技能のみならず、思考力・判断力・表現力等も重視して評価を行うことができる作問となっていた。

学習指導要領にも記載のとおり、理科においては、観察・実験による探究活動の重要性を踏まえ、学習過程における課題の把握、探究、解決という一連の流れにより、「科学的に探究するために必要な資質・能力」や「基本的な概念や原理・法則の理解を深めさせ、科学的に探究する力や態度」を育成することを目指している。これらの力は、作成方針にある「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」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」を問う問題にも対応でき、高等学校の主体的・対話的で深い学びの実現や授業の質的な改善の到達度を測る指標の一つになるとも考えられる。

今後の試験問題の作問に当たり、以下に意見をまとめ、提案・要望をしたい。

追・再試験の作問については、学習指導要領に準拠しており、特定の分野に過度に偏ることなく、幅広い単元からの出題がなされていた。「化学基礎」との関連が図られた内容として、ステアリン酸単分子膜の水面上の面積から1分子が占める面積を考える問題が出題された。センター試験にも題材として扱われていた問題であるが、粒子概念などの化学の本質についての理解力を見ることができるといえる良問であり、今後も重ねて問うことを恐れないで欲しい。

第5問問3bは、観察・実験における探究の過程を踏まえた科学的な思考力を問う内容として、与えられた情報から「読み取れないもの」を判断する出題で、実験結果を分析的に解釈・考察することの意義が感じられる内容であった。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。

第3問問2、第4問問3aなど、高等学校で広く実施が可能な観察・実験をより分析的な視点から深める問いが定期的に共通テストで問われていることに大きな意義がある。今後も継続して定番の観察・実験を素材とした出題をお願いしたい。

一方で、第1問問4b、第2問問3、第3問問3cは、多段階の思考過程が必要となる状況や、時間内に情報を取捨選択するのが難しい状況も見られ、受験者にとって負担が大きいと感じられた。基礎的な学習の程度を測る問題と複数の思考の過程を必要とする思考力・判断力・表現力等を重視する問題とのバランスについては今後も引き続き検討していただきたい。

第5問の出題内容は、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る。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して評価できる。題材の選定は大変だと思われるが、このような出題を今後も継続いただきたい。

なお、今回の追・再試験では、グラフの作図を必要とする問題はなかったが、グラフや図表の読み取りが必要となる出題が多く見られ、十分に受験者の探究的な思考力を見ることができるといえる適切な問題形式であった。科学的に探究する問題は、受験者が「化学」を学ぶ意義を感じることができるので今後も出題をしていただきたい。

共通テストがマークセンサ方式という厳しい制約の中でも、事物・現象を分析的、総合的に判断させ、「化学」の本質的な部分を問うものであるという意図が様々な問題から感じられた。作題者の尽力に深く敬意を表すとともに、引き続き創意工夫がなされた良問の作成をお願いしたい。

また、次回の共通テストからは平成30年度改訂の学習指導要領に基づく出題となる。引き続き、受験者の学習内容に配慮した出題が行われることをお願いしたい。