

## 出題の意図，解答例

※問題公表並びに解答例において、著作権に抵触する部分はマスキングで非公開とした。

### 化学演習

1 アンモニアの化学合成について、2019年 Nature Catalysis 誌に掲載された論文から抜粋し一部改変を加えたもの。化学合成の歴史から、工業的な生産に至るまでの内容が記載されている。英文を読み解き、化学平衡に関する知識や考え方を問うとともに、工業的な生産の見地から経済的な感覚にも設問が及ぶ。化学平衡に関連してルシャトリエの法則などについて正しく理解できているかどうかを解答のポイントとなる。

2 減圧（真空）蒸留の理論と図表を用いて実際に減圧蒸留を問うもので、一般的な実験化学指導書である Experimental Organic Chemistry, Theory and Practice に記載されている内容を抜粋し、一部改変したもの。物理化学の基礎的な内容を理解し英文で記載された内容を読み取り減圧蒸留における沸点と圧力の関係が正しく理解できるかどうかを問うもの。また図表の読み取り方について、記述されたとおりにグラフを読み、ある圧力での正しい沸点を導くことができるかどうかについても要求した。

3 近年、社会的にも話題となっているマイクロプラスチックの海洋汚染に関して2004年に Science 誌に掲載された学術論文から抜粋し、一部改変を加えたもの。マイクロプラスチックに関わる環境問題への意識とともに、高分子化学の基礎学力についても問うものである。生分解性プラスチックの分解を化学反応として正しく理解できているかどうか、化学物質の親水性、疎水性についての理解、高分子の分子量についての正しい理解を問い、環境問題に関わる化学的、生物学的な視点からの、社会科学的なセンスも問う。