

保護者・学生のためのより詳しい説明

実際の入試問題を使って、この講座の効果をご説明します

4/10

スプリント化学 No.8

高分子を"繰り返し単位"で読む —— 構造から性質を導く

★ 清光学院の講師は、大学教員としてこれまでに皆さんのお子さんと同じ志を持った先輩受験生たちの答案を何十年も採点し合否判定を行ってきた当事者です。高分子の問題で「名前と性質の暗記」だけで対処した答案と、繰り返し単位の構造から性質を論じた答案の評価の差を、採点者として繰り返し目にしてきました。

1. この講座が有効な入試問題のタイプ

① 高分子の構造・重合反応の問題

東京大学・大阪大学・東北大学の化学では、付加重合・縮合重合の仕組みと生成物の構造を書かせる問題が出題される。繰り返し単位という視点を持つ受験生は、未知の高分子でも構造を推定できる。

② 高分子の性質・用途を論述する問題

「なぜこの高分子は弾性を持つのか」「なぜ水に溶けないのか」という記述問題は、医薬系・材料系入試で出題される。繰り返し単位の構造から性質を導ける受験生は、採点者（大学教員）に「化学の本質を理解している」と評価される。

③ 薬学部推薦・総合型選抜の口頭試問

「ポリマーの性質と構造の関係を説明せよ」という問いは、薬学部・材料系の推薦入試で定番である。繰り返し単位という視点で語れる受験生は突出する。

2. 具体的な大学・学部との対応

大学・学部	出題の傾向	本講座との対応
東京大学・大阪大学 理科	高分子の構造・重合反応の記述問題	繰り返し単位の視点が未知の高分子にも対応させる
北里大学・明治薬科大学 薬学部	薬物の高分子構造・溶解性の問題	構造から性質を導く力が薬学的論述に直結する
奈良県立医科大学	生体高分子（タンパク質・核酸）の構造問題	繰り返し単位の視点が生体分子の理解に応用できる
薬学部・材料系推薦（全般）	「高分子の性質と構造の関係」型の口頭試問	採点者（大学教員）に構造から論じる力を示せる

3. なぜ差がつくのか・受講後に期待できる変化

高分子を「名前と性質の暗記」で対処している受験生は、構造を問われる問題や「なぜその性質か」を問う問題に答えられない。授業の詳細な内容はここでは述べないが、受講後には（1）繰り返し単位から高分子の性質を導ける、（2）未知の高分子でも構造を推定できる、（3）薬学・材料系の口頭試問で構造と性質の関係を論述できる、という変化が起きる。

何十年も化学の答案を採点してきた清光学院の講師陣は、高分子問題で「暗記の答案」と「繰り返し単位から論じた答案」の評価の差を採点者として知っている。