

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

3/10

スプリント化学 No.13

高分子化学の入口 —— 付加重合・縮合重合を「繰り返し単位」で統一する

★ 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。高分子化学の問題で「付加重合と縮合重合の定義を暗記した」だけの答案と、繰り返し単位という統一視点から両者の構造と性質を論述し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 付加重合・縮合重合の構造問題

東京大学・大阪大学の化学では、「付加重合と縮合重合の違いを繰り返し単位の構造から説明せよ」という問題が出題される。繰り返し単位という統一視点を持つ受験生は、未知の高分子でも構造を推定して論述できる。

② 生体高分子（タンパク質・核酸）との接続問題

「ポリペプチドはどちらの重合で生成されるか、理由を説明せよ」という問いは、医学部・薬学部入試で出題される。縮合重合の繰り返し単位としてタンパク質を理解している受験生は採点者（大学教員）に際立つ。

③ 薬学・材料系推薦の口頭試問

「付加重合と縮合重合の違いを一言で述べよ」という問いは、薬学部・材料系推薦入試の口頭試問で定番である。繰り返し単位で即答でき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・重合の記述問題	繰り返し単位の統一視点が未知の高分子への対応を可能にする
明治薬科大学・北里大学 薬学部	生体高分子・医薬品の高分子構造問題	縮合重合としてタンパク質を理解することが薬学論述に直結する
奈良県立医科大学・横浜市立大学 医学部	生体分子と高分子化学の融合問題	繰り返し単位の視点が医学的論述に深みを与える
薬学・材料系推薦（全般）	「付加と縮合の違いを述べよ」型の口頭試問	採点者（大学教員）に繰り返し単位で即答できる

3. なぜ差がつくのか・受講後に期待できる変化

高分子化学を「付加と縮合の定義の暗記」で対処している受験生は、未知の高分子問題や生体分子との接続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）繰り返し単位から付加重合・縮合重合の構造を論述できる、（2）タンパク質・核酸を高分子化学の視点で語る、（3）口頭試問で繰り返し単位として即答できる、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「定義暗記の答案」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。