

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

導入文

高分子は「名称と用途を覚える単元」と思われやすいが、難関大・医薬系の入試では「構造を見て性質を推論する」問題が出る。大学高分子化学の「繰り返し単位から性質を読む」視点を持つと、暗記していない高分子でも構造から答えを導けるようになる。

講義概要

高分子を名称暗記から、「モノマーの構造→繰り返し単位→高分子の性質」という流れで読む大学高分子化学的な視点へ転換する。付加重合・縮重合合の違い、架橋・結晶性・親水性の読み方を構造から導く技術を体系化し、未見の高分子問題にも対応できる力を養う。

授業目標：高分子を名称暗記から、繰り返し単位で構造・性質を読める理解へ変える。

対象者：高2（高分子基礎既習者）～高3・浪人生。医薬系・難関大化学選択者で、高分子の応用問題・構造推定問題に対応したい生徒。

授業時間：授業90分＋演習・質疑応答30分

到達目標：付加重合・縮重合合の違いを構造で説明できる／繰り返し単位から性質を推論できる／未見の高分子の構造を読み解ける

授業構成（90分）＋演習・質疑応答（30分）

授業90分：1 導入：名称しか覚えていないと解けない問題を提示 2 概念導入：モノマー→繰り返し単位→高分子の流れを整理 3 重合の分類：付加重合・縮重合合の構造的な違い 4 性質の読み方：架橋・結晶性・親水性を構造から導く 5 演習：構造式から性質を推論する問題を処理 6 まとめ：「構造から性質を読む」習慣を固定

追加30分：未見の高分子構造式を見て性質を推論する演習を行い、繰り返し単位の読み方について質疑応答を行う。

板書・スライド骨子：モノマーと繰り返し単位／付加・縮重合合の構造的違い／性質を決める構造の要素／未見高分子の読み方

課題：高分子の構造式を3種類見て、各々の「重合の種類・親水性・弾性の有無」を構造から推論して説明する。

備考：高校・予備校の先生方／編入学試験および大学院受験への橋渡しの基礎確認をしたい方にも対応。