

高分子の基本

1 導入

この講義で最重要なのは、高分子は「大きい分子」というだけでなく、小さな単位が規則的につながって作られる物質として見るべきだということです。

有機化学の前半では1個1個の分子を見ますが、高分子では繰り返し単位がたくさんつながった全体を考えます。そのとき、どんな単量体からどうやって重合したかが性質を決めます。

2 用語と定義

高分子とは、単量体がたくさんつながってできた大きな分子です。

単量体とは、高分子を作る小さな単位です。

3 方針

まず高分子を「単量体の繰り返し」として見ます。そのあと、付加重合と縮合重合の違いを整理します。

4 直感的な説明

同じ部品をたくさんつないで長い鎖を作るのが高分子です。部品の形やつなぎ方が違えば、柔らかさや強度などの性質も変わります。

5 厳密な説明

5.1 1. 付加重合

二重結合をもつ単量体、小分子を出さずにそのままつながる重合です。

5.2 2. 縮合重合

官能基をもつ単量体どうしが、水などの小分子を取り除きながらつながる重合です。

5.3 3. 高分子の見方

高分子では、「どの単量体から作られたか」と「どの重合でつながったか」を見ると、構造と性質が整理しやすくなります。

6 見分け方

- 高分子が出たら、まず単量体が何かを確認します。
- 二重結合を開いてつながるなら付加重合、小分子を出しながらつながるなら縮合重合です。

7 最終形

高分子 = 単量体の繰り返し

付加重合と縮合重合を区別する

8 一言でいうと

- 高分子は、単量体のつながり方で性質が決まる物質群です。