

ポリテトラメチレンオキサイド-ポリテトラメチレンテレフタレート  
 プロック共重合体球晶のモザイクプロックの配向様式について (II)  
 奈良女大 家政 松生 勝、下司 孝子

目的 ポリテトラメチレンオキサイド-ポリテトラメチレンテレフタレート、プロック共重合体の球晶の光散乱像は、末述伸状態のクローバ型四葉像を示したが、その散乱強度の極大は方位角  $\mu = \pi/4 (1 + 2n)$  ( $n = 0 \sim 3$ ) に現われるもの、 $\mu = \frac{\pi}{2} (n = 0 \sim 3)$  に現われるものが存在した。前者はポリエチレンをはじめとする結晶性高分子によく観察される様相であるが、後者はポリテトラメチレンテレフタレートに特有なものである。しかしこの二種類のクローバ型四葉像は、一般に結晶性高分子について観察されている散乱像と異って方位角依存性が小さく、ドーナツ状に近いものが度々得られた。この現象は球晶内のモザイクプロックの配向様式に帰因すると考え、そのモデルを提出した。

方法 球晶の中心から半径方向におかして、 $r_1$  及び  $r_2$  に位置するプロックの配向角を  $\theta_1$  及び  $\theta_2$  とし、配向角の偏差をそれぞれ  $\theta_1 = \theta_0 + \Delta_1$  及び  $\theta_2 = \theta_0 + \Delta_2$  とし、偏差の相関を  $\Delta_{12} = \Delta_2 - \Delta_1$  とし、 $\Delta_{12}$  を  $r_{12}$  ( $= r_2 - r_1$ ) の関数として次の様式に与えた。

$$f_{\Delta_{12}}(r_{12}) = \langle \cos 2n\Delta_{12} \rangle_{r_{12}} = \exp(-\alpha^2 |r_{12}|/a)$$

$\alpha$  は偏差の相関を示すパラメータである。

結果 球晶の半径を  $R$  とし、 $R/a$  をパラメータとして光散乱像のモデル計算を行った。二種類のタイプの散乱像をも、 $R/a$  の値が大きくなるにつれて散乱像の方位角依存性が小さくなり、ドーナツ型に近づいた。計算結果と観察される像と比較すると、このプロック共重合体の球晶は、ラメラの配向様式が著しく顕著であることを示している。この原因はソフトセグメントの影響によるものと考えられるが、今に詳細は明らかにしていない。