

高分子液晶：polymer liquid crystal

高分子液晶とは、液体のような流動性を持つが結晶のような空間的異方性を有する高分子物質の総称である。大きく分けて、温度変化によって液晶性を示すサーモトロピック液晶と、2成分以上からなるリオトロピック液晶に分類される。さらに空間的異方性の違いから、重心の位置・配向の方向ともにそろった層状のスメクチック液晶、重心の位置はばらばらだが配向の向きは一定であるネマチック液晶、さらに螺旋的な配向方向を有するコレステリック液晶などに分類できる。高分子がこのような液晶性を示すためには、メソゲンと呼ばれる剛直で分極率が高く結晶形成能力のある官能基を有しているか、あるいは、分子全体が剛直な棒状構造であることが必要である。サーモトロピック液晶の場合はメソゲンが主鎖あるいは側鎖にあればよく、主鎖型高分子液晶、側鎖型高分子液晶などと呼ばれる。また、リオトロピック液晶の場合は一般に、高分子全体がヘリックス構造のように剛直な構造を持つ必要があることが知られている。

(島田)