

B-5 電場によるポリ- α -ベンジルー- α -グルタメート分子クラスターの挙動
(奈良女大 袁政) ○松生 勝

目的 ポリプロチド繊維の形成と構造の発現を検討するうえで、液晶状態で構造物性を研究することは重要である。そこで本研究は、ポリ- α -ベンジルー- α -グルタメート (PBLG) を用いて、電場をかけた状態での分子クラスターの形成ならびにクラスターの配向挙動について考察を行った。

方法 分子量 103,000 ($M_w/M_n=1.3$) の試料をクロロホルムに溶解して、濃度約 0.15 g/ml の溶液をつくり、これをセルに封入して電場を与えた。そして電場の強弱による PBLG 分子クラスターの形成ならびにその配向挙動を光散乱法及び偏光顕微鏡によって検討した。

結果 電場を加える前、 $1/4$ 波長板を挿入した偏光顕微鏡下では、黄色や青色の入り混じった、いわゆる "irregular patchwork" なる複屈折相が観察された。この系に電場を入射光方向に与えると、電圧の上昇にともなう視野は暗黒になり、光軸は電場方向へ配向することが理解した。しかしこの状態で観測される Hv 光散乱像は消滅せずに X 字型像を示した。この現象を説明するには分子クラスター内での光軸の電場方向への配向に乱れをもたせる必要があるので、この効果を導入して散乱像のモデル計算を行った。計算結果は測定結果とよく一致した。一方、電場を入射光に垂直に与えると、電圧の上昇にともなう、分子クラスターが電場方向に配向し、散乱像は赤道方向に *lobe* が伸びた X 字型像を示した。さらに複屈折値も電場方向に対し正の値をとり、電圧の上昇にともなう、その値に増加がみられた。従って、PBLG-クロロホルム系では、光軸も分子クラスターも電場方向に優先配向するという結果がえられた。