

ポリテトラメチレンテレフタレート及びそのブロック共重合体の  
延伸にともなう構造の発現

奈良女大 家政 ○沢渡 千枝 \*松生 勝 \*マッギール大 出張中

目的 ポリテトラメチレンテレフタレート(4GT)はポリエチレンテレフタレート(PET)と、分子構造が類似しているにもかかわらず、結晶化温度や速度に著しい相違点がある。本研究は、この4GT皮膜及びその共重合体皮膜を用いて、延伸にともなう高次組織の発現と分子鎖の配向挙動を検討した。

方法 試料はペレットをテフロンシートにはさみ、4GTは温度245℃で、配合比の異なる共重合体はそれぞれ235℃及び200℃で、圧力140Kg/cm<sup>2</sup>にて10分間保持後、0℃の水水中で急冷した。延伸は15分間の熱処理後開始し、5分間以内に終了した。測定は赤外二色性法、複屈折法、光散乱法及び偏光顕微鏡観察によって行なった。

結果 得られた延伸皮膜の結晶化度は、延伸倍率に依存せず一定値をとり、その値は延伸前の熱処理温度にのみ依存した。未延伸皮膜は15分間の熱処理によって結晶生長がおこなっているにもかかわらず、偏光顕微鏡下では、高次組織の存在は確認されなかったが、わずかの延伸で、フィブリル状高次組織のネットワーク状組織が観察された。フィブリルは延伸方向に対して垂直な方向に優先的に配向したが、皮膜の延伸にともなって、延伸方向への配向が支配的となった。しかし、延伸にともなうネットワーク状組織の乱れは小さく、この規則性はレーザー光による粒子間干渉効果を誘発し、光散乱像に4本のストリークが現われた。延伸にともなう分子鎖の配向は、結晶化度の相違にもかかわらず延伸温度(80~200℃)にほとんど依存せず、ほぼ同一の挙動を示し、ソフトセグメントの配合比が増加するにつれ分子鎖の配向は緩慢となった。