

B 4 各種繊維の紫外線照射による影響 (L)
三重大学教育 ○薄田 幸子

目的 ナイロン 66 および キュワラセインを、カーボンアークフェードメーター、最高400時間照射による影響を、引張強度、分子量、IR、走査型電顕により測定、観察し放射線照射(γ線, $10^5 \sim 10^7$ r) を行った同一試料との相違を比較検討した。

方法 1) 試料: ナイロン 66 (2.92d, 旭化成), キュワラ (1.67d, 旭化成)。

2) 紫外線照射: スキ試験機KK, UVロジックライフフェードメーター, FAL3型, 照射区は, 50, 100, 200, 300, 400時間の5区。3) 引張強度; 柔厚試験機KK テンズロジックUTM型, 試験長200mm, 引張速度200mm/min., 4ヤートスピード200mm/min., 最大荷重ナイロン66, 40kg, キュワラ10kg, 90kgの平均値。分IR; 島津田崎格子型紫外分光光度計IR 279型。KBr 400mgに対し, ナイロン66 3mg, キュワラ 2mg。

5) 分子量: ナイロン66 は90%硝酸を流媒とし, $25 \pm 0.1^\circ\text{C}$ 恒温槽中で, オストワルド粘度計により5回測定を行った後, 最小二乗法により固有粘度 $[\eta]$ を求め, 計算式により分子量を求めた。キュワラは濃硝酸を流媒とし, アセトンと流媒とし, $20 \pm 0.1^\circ\text{C}$ 恒温槽中で1回測定(0.02g/100ml)を行った。重合度を求めた。

結果 ナイロン66 は200時間, キュワラは300時間まで引張測定が可能である。ナイロン66 は強度, 分子量とも紫外線照射による影響が大きく, 50時間照射で, 強度54%, 強度74%, 分子量80%低下するが, 放射線照射による影響は緩やかで, 高線量域に達して劣化する。キュワラは両者の差が比較的少なく, 紫外線照射300時間, γ線 10^7 r照射による影響が随分小さい。両試料とも紫外線照射による繊維表面の破壊が著しい。