

分散染料吸着による合成繊維の物性変化について 第2報 共立女大家政 ○田村 奈巳 酒井 哲也、放送大教養 酒井 豊子

目的 染色処理が高分子材料に与える影響についてはいくつかの研究が行われているが、本研究では繊維物性に対する染色処理の影響を微細構造変化の観点から理解することを提案した前報告¹⁾に続いて、染色処理を施した数種の合成繊維を試料とし、その巨視的な挙動と微視的な変化との対応を得ることを試みた。

実験方法 数種の分散染料で染色した、ナイロン6、PETの市販マルチフィラメント系及び延伸倍率の異なるナイロン6、PPモノフィラメント系を試料とした。これらの試料について、引張試験、動的粘弾性、密度、DSC測定などを行い、対照試料における結果と比較、検討した。

結果 染色したナイロン6及びPETの強伸度曲線は、熱水処理試料のそれに比して第1降伏点強度および破断強度は上昇するが、破断伸度は若干低下する傾向にある。一方、PPでは、第1降伏点は低下し、第2降伏点強伸度および破断伸度が増加する。このような相違は、染色処理による試料の結晶化のしやすさと関連があり、ナイロン6、PETにおいては染色処理による結晶化度の増加が見られたが、PPにおいては増加が認められなかった。さらに試料密度、DSCによる結晶化度などから推定した非晶域の見かけの密度は、完全非晶の密度とされる値を吸着染料の影響を考慮して修正した値よりかなり小さく、染色処理により非晶域の体積増加などの微細構造上の変化が予見された

1) 家政学会第46回大会要旨集、p.210