

# 紫外線照射した繊維の吸着挙動について

○大塚美香 酒井哲也 (共立女大 家政)

＜目的＞ 過去に行った紫外線照射したナイロン6繊維の強伸度挙動に関する報告で、我々は、紫外線照射によって強伸度曲線の形をほとんど変えないままに切断強度ならびに伸度が低下するということを指摘し、分子鎖の切断と架橋が繊維の高凝集領域と低凝集領域において別々に影響を受けている可能性を示唆した。本研究では、これらの結果を踏まえて、紫外線照射を行ったポリアミド繊維について水の吸着挙動を測定し、紫外線劣化のメカニズムならびに微細構造と水の吸着挙動に関しての関連を検討することを試みた。

＜方法＞ ポリアミド繊維（ナイロン6市販マルチフィラメント糸、各延伸物フィラメント糸、絹マルチフィラメント糸、羊毛マルチフィラメント糸）を試料とし、大気中で紫外線を0～72時間照射した。各試料について、デシケーター法を用い等温吸着曲線を測定した。粉末状の試料を秤量瓶に入れ、10～20日間、60℃で絶乾になるまで真空乾燥し、各飽和塩溶液をいれたデシケーターを用い調湿した。

＜結果＞ 紫外線照射繊維の等温吸着曲線を測定したところ、低相対圧部では未処理試料に比べて高い吸湿率を、高相対圧部では低い吸湿率を示した。紫外線照射したサンプルでは、凝集領域の低い部分は架橋が高い部分では切断が優先して起こることが言われており、このことから高凝集領域での切断により凝集状態の低い場所が増加したために低相対圧部分での吸湿量の増加が、切断による吸着サイトの封鎖、消失のために高相対圧部での吸湿量の低下が起こったものと考えられる。