

## 1P136 セルロース系繊維の新規染色手法による物性改質

(山形大院・有機)○太田和樹、松葉豪、  
(東北整練)相田秀美

### 【緒言】

再生セルロースの一種であるキュプラは人工の絹と呼ばれるほど風合いが良く、現在に至るまで広く用いられている。現在も樹脂コーティングなどによる改質の研究が行われているが、繊維強度の劇的な向上には至っていない。最近、再生セルロースの引裂強度を2倍から3倍程度向上できるセルロースを用いた新規染色処理手法が発見された。しかし、特殊処理後の再生セルロース繊維の表面および内部構造の変化は不明である。そこで今回の研究では非常に優れた特性を示す新規染色処理における構造変化について、レーザー顕微鏡や、FT-IR や X 線散乱など、種々の手法により明らかにすることを試みた。

### 【実験方法】

試料として東北精練製の通常の染色処理および新規染色処理を用いたトリアセテート糸を用いた。なお、未処理糸を Sample1、新規染色で処理した糸を Sample2 とした。実験装置はレーザー顕微鏡 LEXT OLS4000 にて新規染色による繊維の表面の構造変化を評価した。また、広角 X 線散乱測定を山形大学内の Nano-viewer を用いて行った。

### 【結果・考察】

まず、Fig.1 に Sample1,2 のレーザー顕微鏡像の結果を示す。Fig.1(a)と(b)を比較すると Sample2 では繊維の表面が覆われているのが観測できる。このことから新規染色処理により、染色剤に含まれるセルロース繊維は繊維表面を覆うように存在していることが分かった。一方、広角及び小角 X 線散乱測定では、結晶構造および結晶格子に大きな変化は観測されなかった。

このことから、繊維の化学的構造の変化は起こっていないと考えられる。このことから新規染色処理はトリアセテート繊維構造そのものに影響を与えておらず、表面を覆う染色剤に含まれるセルロースの影響で力学的な特性が向上したと考えられる。

### 【結論】

新規処理を行ったセルロース繊維表面には処理剤が存在していた。処理剤がセルロース繊維間で架橋構造を発現し、強度を向上させていると考えられる。

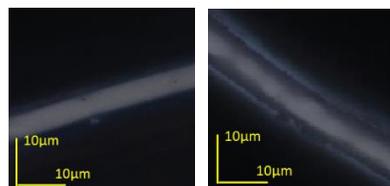


Fig.1 レーザー顕微鏡像  
(a)未処理繊維, (b)処理済み繊維