

日本女大家政 ○加瀬貴子 高橋雅江 竹中はる子

【目的】前回までの天然セルロースの $H_2O$ による膨潤実験では、天然セルロースの中でも、特に、結晶化度が高く、X線による回折位置の伴定がしやすい麻を中心に、実験を行ってきた。しかし、この結果のみで、天然セルロースの膨潤を語るのは、問題があると思われる。そこで、今回は、麻と同じ天然セルロースではあるが、強度、弾性率などの面で違いの見られる木綿や、再生セルロースであるレーヨンまで、試料を拡大し、実験を進めた。その上で、さらに、前回の麻による実験結果との比較、考察を行ない、天然セルロースの膨潤における、より詳細な解明を試みた。

【方法】木綿及びレーヨンを所定時間 $H_2O$ （室温）に浸漬させ、膨潤を行ない、その後、風乾過程における含水率測定、張力による影響などを調べた。測定はすべて、Position Sensitive Proportional Counter (P.S.P.C.) 装置を接続させたX線小角散乱装置を使用した。含水率測定は、同一条件下の試料を用い、前述の装置により、X線小角散乱パターンと、それに伴う含水率を測定し、解析を行なった。この測定については、毛細管引力や表面張力により保たれた水量を考慮に入れた。張力は、一軸伸長X線用ホルダを用い、張力を変化させ、X線小角散乱パターンへの影響を調べた。

【結果】麻、木綿、レーヨン、夫々、時間の経過につれて、含水率の変化とともに現れるX線小角散乱パターンの傾向は、同様であることが認められた。張力の影響についての実験では、木綿は麻より短時間で顕著に麻と同様の変化が現われ、レーヨンは、まったく異なった結果を示すことが明らかとなった。これらについて報告する予定である。