

目的 今日セルロースの研究は主に機能商品開発型の研究と、燃料問題食料問題などに関連してバイオマスを中心とした研究が進められているが、これらの開発研究に伴ってセルロースの構造、物性に基礎をおいた研究が益々要求されてきている。ところが天然セルロースは分子鎖形態等の高次構造について今日に議論されている状態である。そこで我々はセルロースの高次構造を調べるため分子内及び分子間水素結合の相互作用について検討してきた。特に加工改質に最も重要な因子である分子運動について、熱刺激電流(TSC)の測定から検討を試みている。

方法 セルロース試料としては、電極間距離電極面積に必要なバルク状に整形しやすい木材を用い、その中でもセルロースの分子鎖に対して平行方向と垂直方向のTSC特性が比較できるよう配向性のよい材としてツガ材を選んだ。原料試料片は結晶化度等が同程度のものを選り出し実験を行った。 $10^5 \sim 10^6$ Torrの雰囲気における $-20 \sim 230^\circ\text{C}$ 間のTSCスペクトルを昇温速度 β を変えながら測定した。今回は平行方向の結果とすでに報告した垂直方向の結果を比較検討して報告する。

結果 垂直方向のTSCと同様の温度域に生じたA, Bピークと他にCピークが認められた。その方向からいずれも脱分極であることを示している。A, Bピークとも β が増加するほどピーク温度 T_m が高温側にシフトしているのに対して、Cピークはその出現が不安定である上に β に依存しないように思われる。A, Bピークの活性化エネルギー、緩和時間はいずれも既に報告した垂直方向の値とよい一致を示した。これらのピークについて各々の特性を検討し、その発生機構等について加工改質に関連する分子運動の面から検討し、報告する予定である。