

【目的】限定された水分の存在下で澱粉粒を熱処理すると、各澱粉の性質に変化を与えることは、既に良く知られている。演者らは、タピオカ及びワキシコーン湿熱処理澱粉の糊化特性について検討したところ、澱粉の起源の違いにより、湿熱処理による影響が異なることが示唆された。そこで、本実験は湿熱処理澱粉の構造と回転粘度計による流動特性について検討した結果を報告する。

【方法】試料澱粉は三和澱粉社製タピオカとワキシコーン及び、その湿熱処理澱粉を用いた。実験項目は、試料澱粉の理化学的性質として、X線回折、生澱粉の消化特性、ゲル濾過法による分子量分布の測定及びレオメトリック社製RDS-IIを用いて糊化過程の動的粘弾性を測定した。また、各種澱粉糊液を調整し、H A A K E社製R o t o v i s c o RV-20を用い、ずり速度 $0 \sim 100 \text{ s}^{-1}$ 、測定温度 $10 \sim 50^\circ\text{C}$ の各温度で流動特性を検討した。

【結果】X線回折は、タピオカ及びワキシコーン湿熱処理澱粉ともA型図形を示した。パンクレアチンを用いた生澱粉の消化率は、湿熱処理澱粉では増加した。鎖長分布では、未処理および湿熱処理澱粉の変化は少なかった。動的粘弾性は、湿熱処理では糊化開始温度が高温側に移行した。流動特性では、ずり速度依存性及び温度依存性、チキソトロピー、降伏応力を求めた。ずり速度依存性では、未処理及び湿熱処理澱粉とも、ずり速度が大きくなるにつれ、粘度が小さくなるという典型的な構造粘性を示した。降伏値は、試料により差が認められた。