

日本女大家政 ○村山祐子 小林三智子 関東学院女短大 赤羽ひろ
日本女大家政 中浜信子

目的 種々の調理および食品加工などに利用されている馬鈴薯澱粉、ワキシーコーンスターチ、コーンスターチ、小麦澱粉の各糊液を濃度および加熱条件を変えて調製し、曳糸性を求めた。さらに、動的粘弾性、流動特性を測定し、曳糸性との関係を検討した。

方法 試料は80℃、98℃2, 30, 90分加熱の濃度2~5%馬鈴薯澱粉糊液、98℃2, 30, 90分加熱の5%ワキシーコーンスターチ糊液、98℃2分加熱の5%コーンスターチおよび小麦澱粉糊液とした。曳糸性はレオロメーターを用い、プランジャー設置部分にガラス製ロッドを取り付け、曳糸性特性値 L_0 として測定した。動的粘弾性はレオログラフールを用い、振動数2.5Hzで動的弾性率 G' 、動的損失 G'' を得、さらに緩和時間 τ を求めた。流動特性はロトビスコ回転粘度計を用い、 $1.67 \sim 117 \text{ sec}^{-1}$ の7段階のずり速度に対する応力-時間曲線の最大ずり応力から粘稠性定数 K および流動性指数 N を求めた。

結果 澱粉糊液の L_0 は、馬鈴薯>ワキシーコーン>小麦>コーンの順に小さくなった。馬鈴薯澱粉糊液について、 L_0 の加熱条件による影響を求めたところ、いずれの濃度の糊液も80℃から98℃に加熱温度が増すと増加したが、それ以上の98℃継続加熱では各濃度で異なる傾向を示した。曳糸性を示した糊液について L_0 と G' および G'' の関係を求めたところ、同一加熱条件では G' および G'' が増すにつれ L_0 が増す傾向にあった。また、80℃加熱馬鈴薯澱粉糊液を除いて、 τ と L_0 の関係は同程度の動的粘性率 η' の糊液間で、 τ が長くなるほど L_0 が大となった。そこで、 $\tau\eta'$ と L_0 の関係を求めたところ、ほぼ直線関係を示した。また、 K と L_0 の関係は G' と同様の傾向を示したが、 N と L_0 では一定の傾向は認められなかった。