

タピオカ及びワキシコーン湿熱処理澱粉の糊化特性と静的粘弾性
東京農大農 〇仁礼美穂、阿久澤さゆり、澤山 茂、川端晶子

【目的】湿熱処理澱粉は、化学反応を用いずに、水と熱により各澱粉の特性を変化させた澱粉であるため、現在、調理加工的に改めて注目されている。演者らは、ジャガイモ及びコーン湿熱処理澱粉について、糊化特性について検討したところ、澱粉の起源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、本実験ではタピオカ及びワキシコーン澱粉の湿熱処理澱粉について、糊化特性と静的粘弾性を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。実験方法は、光学顕微鏡及び走査型電子顕微鏡により澱粉粒を観察した。糊化特性として、フォトペーストグラフ、アミログラフ、示差走査熱量計(DSC)により測定を行った。また、各種澱粉糊液を調製し、レオメトリックス社製RSR-8600を用いて、10~40℃の各測定温度で測定した。

【結果】顕微鏡観察は、湿熱処理澱粉では偏光十字がやや不明瞭であった。アミログラム特性では、湿熱処理により粘度立ち上がり温度が約5℃上昇し、ワキシコーンは最高粘度及び最終粘度とも低く、タピオカ澱粉では最高粘度は低い但最终粘度は高かった。DSCにおいても吸熱ピークが高温側へ約5℃移動したが、Tc-Toには違いが見られなかった。しかし、タピオカ及びワキシコーン澱粉とも、湿熱処理により吸熱エンタルピーが約2.1~2.4 (mJ/mg)減少した。クリープ特性では4要素模型に対応させて解析することができた。タピオカでは、未処理に比べて、湿熱処理澱粉はクリープコンプライアンスが減少し、また、測定温度による違いがほとんどなく、熱に安定な糊液であると推測された。