

【目的】 湿熱処理澱粉は、化学反応を用いずに、水と熱により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。しかし、湿熱処理澱粉のレオロジー的性質は十分に明らかにされていない。そこで、演者らは、未処理及び湿熱処理澱粉の基礎的な理化学的性質及びレオロジー特性を明らかにする目的で、比較検討を行なった。

【方法】 試料澱粉として、三和澱粉社製コーンスターチ及びその湿熱処理澱粉（125℃20min）を用い、①膨潤力・溶解度、②示差走査熱量計（島津製作所DSC-50型）による熱的性質、③ストレスレオメーター（レオメトリック社製RSR-8600）を用いて、5%澱粉ペーストのクリープ特性を検討した。澱粉ペーストの調製は、湿熱処理澱粉が完全に糊化するため予備糊化後、オートクレーブを使用した。

【結果】 コーン澱粉粒の溶解度・膨潤力は湿熱処理することによって、やや低下する傾向が認められた。示差走査熱量分析による熱的性質は、湿熱処理によって低温領域の第1ピークはやや高温側に移行するとともに、高温域に第2ピークが現れた。これは、湿熱処理によって作られた微結晶の融解と脂質複合体の融解ピークが重なりあって現れたものと考えられる。また、澱粉ペーストの温度別クリープ曲線は4要素模型で解析することができた。その結果、未処理澱粉は弾性率が大きく、湿熱処理澱粉は粘性率が大きいという特性が示された。とくに、50℃付近から温度依存性が大きく内部構造の脆弱化が顕著であった。クリープ曲線より求めたクリープコンプライアンスから、それぞれマスターカーブが求められ、温度・時間の換算則が成立することが認められた。