

【目的】デンプン源食品としても注目されている、食用カンナデンプンのゲルまたは麺への利用を想定してゲルの調製法を検討し、得られたゲルのレオロジー的特性をじゃがいも、コーンの各デンプンゲルを対照として、カンナデンプンゲルの特性を明らかにした。

【方法】カンナ、じゃがいも、コーンの各デンプン3%ゾルについて60℃～90℃における消化率の測定結果をもとに、各デンプン10～40%濃度について、定速攪拌しながら、90℃まで加熱後型に流したゲル、または、半糊化状まで加熱して型に流した後90℃まで加熱したゲルを、それぞれ20℃で30分保冷し試料とした。各試料についてテクスチャー及びクリープ解析を行った。また、各デンプン20%ゲルについて、示差走査熱分析により水の状態を比較した。各デンプン20%ゲルにおける砂糖添加の影響についても同様に比較検討した。

【結果】カンナ、コーンのデンプンゾルは90℃で、じゃがいもデンプンゾルは75℃でほぼ100%の消化率になる。これよりゾルで90℃まで加熱することが必要であり各デンプン10%濃度では90℃まで加熱後型に流してゲル化させ、20%以上では半糊化状まで加熱し流動状態で型に流し、90℃で10分間保持によりなめらかで均質なゲルとなる。しかし、カンナ、コーンの各40%デンプンゲルでは中心部に未糊化部分が残る。カンナデンプンゲルは他のデンプンゲルより各濃度において硬く、各デンプンとも濃度の上昇に伴い硬さは増した。またカンナデンプンゲルは瞬間弾性率、遅延粘性率、定常粘性率がコーンスターチに近い特性を示した。カンナデンプンゲルの自由水量は、じゃがいもデンプンゲルより低い値を示した。各デンプンゲルとも砂糖添加により自由水が低下し、各物性値は高い値を示した。