

米粉ゾルの特性に及ぼす条件と牛乳添加の影響
東京家政大家政 ○蒲谷裕美 河村フジ子

目的 米の消費拡大を念頭におき、かつ、米の栄養価を高めることを意識して米粉をクリーム等のゾル状食品に用いることを想定して本題目を設定した。研究は、米粉粒子の崩壊、糊化に焦点を当てて、加熱条件と副材料（牛乳及びその成分）添加がゾルの流動特性、糊化特性値、消化率に及ぼす影響について実験し、米粉の調理特性について考察した。

方法 市販上新粉の粒度分布を調べた。それに基づき、80～90℃10分保持の各粒度の上新粉10%ゾルと70～90℃10分保持の白玉粉10%ゾルを調製して流動曲線を求め、顕微鏡観察を行った。次に、上新粉と白玉粉各10%ゾルに牛乳90%、カゼイン、ホエータンパク質（WPI）、バターを各5%ずつ添加して流動曲線を求めた。一方、バター添加以外の同一条件の懸濁液をビスコグラフにかけて、糊化特性値を測定し、各ゾルの糊化度との関係を見た。さらに、HLCFを用いて各タンパク分子量の変化を観察した。

結果 市販上新粉の粒度分布はメーカーによって異なるが、150メッシュ以下のものが50%以上のものが多い。上新粉ゾルは、90℃で最高粘度に達し、チキソトロピー性が大きくなるが、その傾向は粒度の細かいもの程顕著となる。一方、白玉粉では、80℃でこの傾向が見られる。各米粉に牛乳を加えたゾルは、高い粘性を示すが、上新粉に対してカゼイン、WPI、バター添加はいずれも粘度を低下させる。一方、カゼイン+CaCl₂は粘度を上昇させる。白玉粉に対しては、これらの影響は些少である。カゼイン、WPIを米粉に添加すると、粒子の膨潤糊化崩壊が阻害され、デンプンの消化率は低下する。ゾル中のWPIの分子量は高分子側に移動した。