

A 119 澱粉の加熱糊化特性に及ぼすカゼインの影響について  
広島大教育 井川佳子

目的 澱粉の熱糊化時の性質は、調理や食品加工において重要な特性の一つである。牛乳と澱粉の系を加熱するという操作は、調理上よく利用されるが、その際に観察される様々な現象の基本的な解明は、あまり進んでいない。今回の実験では、牛乳蛋白質中の約80%を占めるカゼインが、澱粉の熱糊化にどのような影響を与えるかを、カゼイン濃度を種々変化させると共に、成分組成の異なるいくつかの澱粉を用いて検討した。

方法 澱粉は、トウモロコシ、モチトウモロコシ、コメ、モチゴメ、コムギの穀類澱粉5種と、サツマイモ、ジャガイモの根茎澱粉2種を、ジャガイモ澱粉以外は脱脂して用いた。牛乳製カゼインは、少量のカ性ソーダ溶液で膨潤溶解させ、0.001~6%の間で濃度を変化させた。熱糊化時の粘度曲線は、1°C/分で昇温させながら共軸円筒型回転粘度計を用いて測定した<sup>1)</sup>。膨潤度は粘度測定と同様1°C/分の昇温で、55°Cから95°Cまで10°C間隔で測定した。各温度における糊化度は、BAP系による糊化度測定法<sup>2)</sup>で求めた。

結果 モチトウモロコシとモチゴメの澱粉では、カゼイン濃度が高くなると粘度上昇開始温度の低下が見られ、全体に粘度が増加した。一方、トウモロコシ、コメ、コムギ、サツマイモの澱粉では、カゼイン濃度0.001~2%の間で一旦粘度上昇開始温度の上昇が見られ、立ち上り曲線の高温側への移行や、粘度の減少が観察された。ジャガイモ澱粉では、粘度の低下が著しかった。膨潤度は、粘度曲線に対応した膨潤抑制が認められた。

1) 井川佳子、不破英次；澱粉科学，32，239（1985）。

2) 貝沼至二，松永暁子，坂川正秀，小林昭一；澱粉科学，38，235（1981）。