

A-102 大豆蛋白質の加熱による粘度上昇と超音波の作用

共立女大家政

高宮和彦・寺田みつる

加熱処理により大豆蛋白質の会合が進み、大豆食品の特性に強く関係する事は知られているが、その場合に7S或は11S成分に関するS-S結合の生成または解離が大きい役割を果たすとされている。Wangは加熱処理した大豆蛋白質を超音波処理する事によって、加熱により一旦会合して溶解度(NST)が低下し、粘度が上昇した大豆蛋白質を再び解離させる事が出来ることを示唆している。そこで豆乳を加熱して蛋白質を会合させ、粘度上昇を示したものを超音波処理して、これに伴う粘度、アクリルアミド電気泳動図、及びpH差の変化を検討した。

豆乳の調製は低温抽出脱脂大豆粉(明治製菓、ソーヤフラス200W)をリン酸緩衝液(pH7.6)で抽出し、蛋白質4.8%の豆乳を得た。豆乳は90°C浴に浸漬して加熱し、超音波はSonicator(No.5200、大岳製作所)を使用し20KHZ処理を行い、SH基の定量はDTNB法、粘度はオストワルト粘度計No.2を用い25°Cで測定した。

豆乳を90°C浴にて加熱すると、1分以内にSH基が一旦増加したが、2分以後は減少した。Nエチルマレイミドを添加した豆乳の粘度は8分間加熱する間に、未添加豆乳よりも急速に粘度増加したので、SH基の存在は^{会合に}関係なくとも一次的に必要なとは思われた。この際加熱に伴い7S蛋白質の減少が観察された。

加熱した豆乳に超音波を作用させると30秒間に豆乳の粘度は急減し、SH基は急増した。豆乳に対する超音波の作用により11S蛋白質の一部成分の崩壊が起り、粘度の減少、S-S結合の解離によるSH基の増加が起ると考えられた。これらの結果は「加熱作用、次に超音波の作用」を繰返して行う事によって確認された。