

目的：これまでの一連の研究の中で、団子の粘弾性は米粉（糯：粳）配合比、加水量、米粉粒度に大きく左右される、そして嗜好的には団子は糯、粳等量混合のものが最も好まれ、この場合、粒度の影響を大きく受ける事が判明している。そこで、米粉粒度の相違による団子粘弾性の変化の原因を考察する手段として、団子の熱粘弾性挙動を明らかにすると共に、活性化エネルギー（ ΔH ）と自由体積分率を算出することを試みた。

方法：糯米粉、粳米粉等量混合で、米粉粒度を変えた団子を調製し、山電製のレオナー RE-3305 を用いて、 20°C 、 30°C 、 40°C そして 50°C でクリープ測定を行った。また、団子の糊化度はBAP法で測定した。

結果：各々の測定温度で得られたクリープコンプライアンスカーブから、 30°C を基準温度としてマスターカーブを作成することが出来た。従って、団子は熱レオロジー的単純性を示すと言える。移動量 $\log aT$ を絶対温度の逆数にプロットして得られた ΔH は、温度に関係なく一定の値が得られ、60-100メッシュ、100-150メッシュ、250メッシュ以上の米粉で調製された団子の ΔH はそれぞれ 29.6, 34.6, 13.8 Kcal/mole であった。しかし、実際には団子はWLF型の挙動を示し、温度の上昇と共に活性化エネルギーは減少し、各々の温度でのいわゆる見かけの活性化エネルギー（ ΔH_a ）が求められた。そして、100-150メッシュの団子の ΔH_a は全ての温度に於て他の粒度画分の団子より高い値を示し、自由体積分率が最小値を示したことから、この粒度画分の団子が最も強い凝集力を持つことが判明した。一方、団子の糊化度は米粉粒子が細くなるに従って、指数関数的に増加していた。