

新潟大教育 ○勝田啓子・高橋洋子、新潟県立短大 佐藤恵美子

目的：一般に、糯種の澱粉は粳種より老化が遅いと言われているが、我々のこれまでの団子の老化に伴う力学的性質の速度論的解析により、糯団子の方が粳団子より老化が早いこと、また150-200メッシュの画分の米粉で調製した団子が最も老化が早いことが判明している。本研究では、なぜ糯団子の方が粳団子より老化し易く、150-200メッシュ画分に老化のピークが存在するのかを推測するために、1時間および24時間保存した団子の熱粘弾性挙動を測定し、活性化エネルギーと自由体積分率の算出を試みた。

方法：供試試料として中野食品（株）で製粉（胴搗式）した粳米粉と糯米粉を使用し、60, 100, 150, 200, 250メッシュの篩を用いて篩別した。各々の粒度画分の粉に水を加え、SKミキサーを用いて30分間捏ね、20φ×20mmのケースに詰め、蒸煮し、室温で放冷した後、超音波カッターで切断し、シリコン・オイルを満した容器の中に静置し、0℃あるいは25℃のインキュベーター中に貯蔵した。貯蔵1時間後および24時間後にサンプルを取り出し、（株）山電のレオナーRE-3305を用いて、10℃～55℃の温度でクリープ測定を行った。

結果：24時間貯蔵した団子の見かけの活性化エネルギー $\Delta H_a$ は1時間貯蔵のそれより大きく、自由体積分率 $f_0$ は小さくなっていった。糯団子、粳団子共に、 $\Delta H_a$ は150-200メッシュ画分の団子で最大となり、 $f_0$ は最小となった。いずれの粒度画分においても糯団子の $\Delta H_a$ は粳団子のそれより大きく、 $f_0$ は小さくなっていった。このことから、150-200メッシュ画分の米粉で調製された団子が最も緻密な構造をしており、糯団子は粳団子より最密充填に近い密な構造をしているために老化が早くなると考えられた。