1Cp-4　　米澱粉の糊化および老化に及ぼす塩類の影響
-水の構造制御因子としてのイオンの役割-

勝田啓子*、丸山悦子*、○上田隆宣**
（*奈良女大、**日本ペイント）

〔目的〕先に、米澱粉の老化を系の硬化反応と捉え、力学的パラメーター（静的粘弾性測定によるクリープ・コンプライアンス値）の時間変化に及ぼす糖類の影響を検討し、糖が澱粉ゲル中の水を構造化し、澱粉鎖の運動性を低下させ、再会合を遅らせるために老化が抑制されるという仮説を提唱した(Katsuta et al: *Food Hydrocol.*, (1992),6,187,387,399)。本研究では、イオンの役割を検討するために、塩類添加系での硬化（老化）過程を検討するとともに、糊化過程での影響の検討を試みることとした。

〔方法〕脱気し、均一なゾル状態にした30%米澱粉および塩類混入系について密閉型試作装置で動的粘弾性の温度分散を測定した。また、95℃、90分間加熱して調製したゲルを0℃で保存し、(株)山電製のレオナーRE-33005を用いて、経時的にクリープ（一軸圧縮）を測定（25℃）し、クリープ・コンプライアンス値を得た。さらに、24時間貯蔵後のゲルについて、日本電子製のJNM-MU 25Aモデルを使用し、CPGM法を用いて25MHzのパルス・シークエンスを求めた。

〔結果〕塩類を添加した場合、澱粉の老化によるゲルの硬化反応は二次の反応速度式$J/J_0=1+kt$（J：クリープ・コンプライアンス値、J_0：貯蔵時間t=0での値、k：反応定数、t：貯蔵時間）の方が一次式より適合性が大であった。kおよびJ_0共、塩類混入により小さくなり、塩によりゲル構造が補強され、老化は抑制された。ゲルの補強硬化はイオンの動的水和数と密接な関係があったが、反応速度には関係が認められなかった。また、糊化過程では塩類添加により糊化開始が遅延され、特に塩化バリウムの添加で、特異な挙動が観察された。