

○岩沢尚子 村山篤子 坂井樹弘* 大坪泰文** 川端晶子***
川村短大 *英弘精機(株) **千葉大 ***東京農大

【目的】 κ , ι , λ -カラギーナン水溶液についてロトビスコ回転粘度計を用いて測定し、3種間の流動特性について比較を行い報告した。本実験では κ -カラギーナンについて低濃度における動的粘弾性の測定を行い、測定温度を上昇・下降させ、濃度依存性およびゾル-ゲル転移温度への影響について検討を行った。

【方法】試料は κ -カラギーナンを用い、0.3 ~ 0.8g/100ml に調製した。動的粘弾性の測定にはハーケ社レオストレス RS150 (英弘精機(株)) を使用した。各濃度の水溶液について45℃から3℃まで温度降下後、再び45℃まで上昇させ、連続測定を行い、温度降下および上昇過程がゾル-ゲル転移温度に及ぼす影響を調べた。ただし、ひずみ $\dot{\gamma} = 0.1\%$ 、周波数1.0Hz、昇降温度速度1℃/min は一定とした。

【結果】各水溶液の動的粘弾性は濃度により、 G' 及び G'' の挙動に相違が見られた。0.4g/100ml までは G' が G'' より小さく、0.5g/100ml の濃度では G' が G'' より大きい値を示しており、この濃度付近がゾル-ゲル転移点と考えられる。温度降下及び上昇の測定条件の影響を検討したところ、ゾル-ゲル転移温度は温度降下よりも上昇過程において高い傾向がみられた。また、温度降下及び上昇過程の25℃における G' を比較すると、各濃度溶液において両者に明らかな相違が認められた。これは異なる温度条件を通過することに起因すると考えられ(メモリー効果)、この両過程における網目構造の相違が推察される。 κ -カラギーナンは可逆的なゲルを形成するといわれているが、本実験のような低濃度水溶液においては不可逆的な性質が示された。