

【目的】 κ -カラギーナンについて低濃度溶液における動的粘弾性の測定を行い、ゾルーゲル転移とゲル形成との関係について検討した。

【方法】 κ -カラギーナン水溶液 (0.5, 0.6, 0.8, 1.0g/100ml) を調製した。ハーケ社レオストレス RS150 (英弘精機(株)) を使用し、各濃度の水溶液について 45℃ から 3℃ までの温度降下過程における動的粘弾性を測定した。ひずみ $\gamma = 0.1\%$, 周波数 1.0Hz, 降下速度 1℃/min は一定とした。

【結果】 各溶液の貯蔵弾性率 (G')、損失弾性率 (G'') および損失正接 ($\tan \delta$) と温度との関係について検討した。各溶液の G' 、 G'' はともに特定温度 (0.5, 0.6% 溶液は 20 ~ 21℃、0.8, 1.0% 溶液は 26℃ 付近) まではほぼ一定で $G'' > G'$ を示した。しかし、さらに温度が低下すると G' 、 G'' とともに急速に増大し、 G' と G'' は交差し、 $G' > G''$ となり、ゾルーゲル転移が認められた。一方、 $\tan \delta$ をみると 0.8, 1.0% 溶液では、前述の温度付近で顕著な減少を示し、その後は一定の低い値を保持した。これは内部構造が安定したことを示すと考えられる。0.5, 0.6% 溶液では、先に示した温度付近で同様に急速に低下するが、直ちに一定値とならず、緩やかな減少傾向を示し 10℃ 以下でほぼ一定値となった。各溶液においてゾルーゲル転移温度が得られたことから、いずれの濃度においてもゲル化機構が形成されていることは確認された。しかし、 $\tan \delta$ の測定結果から 0.5, 0.6% 溶液と 0.8, 1.0% 溶液間の相違は顕著であった。0.8, 1.0% 溶液で形成できるゲルの形成が推察された。