

【目的】特有のテクスチャーを持ち、広く調理に利用されるゼラチンとカラギーナンは、共にゲル化剤でありながらその性質は大きく異なる。そこで、本研究では両者の混合ゲルの凝固と融解時における物性の変化について検討した。

【方法】 κ -カラギーナン0.9%(W/V)溶液及びゼラチン4%(W/V)溶液を、0.75:0.25、0.5:0.5、0.25:0.75の割合で混合し試料とした。毎分0.5°Cずつ温度変化するように設定したプログラム恒温水槽において、凝固温度・融解温度の測定を行った。また、同様に設定したレオログラフゾル(3Hz, $\pm 50 \mu\text{m}$)による40°Cから5°Cの冷却過程並びに5°Cからの加熱過程における動的粘弾性の測定を行った。さらに蔗糖40%(W/V)を添加し、その影響を検討した。

【結果】凝固温度・融解温度は、カラギーナングルが30.2°C・48.4°C、ゼラチングルが17.9°C・29.9°C、50%混合ゲルが21.1°C・35.9°Cであり、蔗糖添加によりその値は高くなったが、特にカラギーナングルにおいて最も強く影響が現れた。冷却過程における貯蔵弾性率はカラギーナングルでは31.0°C、ゼラチングルでは17.5°C、50%混合ゲルでは20.2°Cから急激に増加し、ゲル構造の発達が発達が示唆された。温度下降・上昇における貯蔵弾性率の履歴曲線はゼラチンとカラギーナンでかなり異なるパターンを示し、値はゼラチングルの方が大であった。逆に、損失弾性率はカラギーナングルの方が大となった。それらの混合ゲルは概括的にみて、カラギーナンの割合が75%のゲルはカラギーナングルに、50%及び25%のゲルはゼラチングルに類似した挙動を持つことが認められた。蔗糖添加ゲルは、無添加ゲルより貯蔵弾性率・損失弾性率共に高くなったが、その影響はやはりカラギーナングルの方が大であった。