

目的 羊羹やゼリーなどの寒天ゲルのレオロジー的性質については、多くの研究が成されている。糖添加により、食品の甘みをつけると共に、テフスターを変えるなど、食品に与える影響は大きい。本研究では、ショ糖添加寒天ゲルについて、主に温度依存性を中心として粘弾性についてのレオロジー的性質を検討した。

方法 試料は寒天を用い、ショ糖を添加した寒天ゲルを調製した。寒天濃度は、0.5%、1.0%、2.0%(%)の3種類とし、ショ糖を2%、3%、5%、10%、20%、40%(%)添加したゲルを調製した。また、寒天のみのゲルを対照ゲルとした。レオロジー特性値として、破断特性値及び動的粘弾性定数を求め、さらに後者については、5~60℃の12段階での温度依存性について測定した。また、離漿率についても測定を行った。

結果 破断特性値については、破断応力・破断エネルギーは、ショ糖添加濃度、寒天濃度が増すに従い、増加する傾向を示した。また、動的粘弾性定数においても、動的弾性率、動的損失は、ショ糖添加濃度、寒天濃度が増すに従い、増加の傾向がみられた。温度依存性については、ショ糖添加ゲルも対照ゲルと同様に、動的弾性率は、40℃付近までは、ほぼ等帯の傾向を示し、動的損失では、35℃付近までは増加の傾向を示した。両者ともそれ以上の温度では、減少の傾向がみられた。これらの変化は、温度上昇に伴い、寒天ゲルのエントロピー的性格がゲル構造中の二次結合などの消滅により、打ち消されるために、徐々にエントロピー的性格がかくされると考えられる。離漿率については、ショ糖添加、寒天濃度増加により減少の傾向が認められた。