

目的 さきに寒天、カラギーナン、ゼラチンの3種のゲル化剤を用いてデザートゼリーを調製し、動的粘弾性を測定し、ゾル-ゲル過程におけるレオロジー的性質の変化について報告した。本実験では、クエン酸を用いてpHを変えて同様の測定を行い、ゲル化過程における添加物としての酸の影響について検討した。

方法 試料として粉末寒天、K-カラギーナン、粉末ゼラチンを用い通常の方法により、各1%、2%、3%の濃度溶液を調製した。酸としてクエン酸を使用した。寒天、カラギーナン溶液は所定のpHに調製後再加熱し、沸騰を1分継続後、28~30°Cの恒温で動的粘弾性の測定に供した。同時に酸添加後加熱をしない場合についても測定を行った。ゼラチン溶液は酸添加後60°Cの湯浴中にそのまま放置した後、9~10°Cの恒温で同様に測定した。測定は東洋精機製液状物質粘弾性測定装置PV-100を使用し、動的粘弾性(貯蔵弾性率 G' 、損失弾性率 G'')の経時変化を測定し、 G' 、 G'' より $\tan\delta$ (力学的損失正接)を算出した。

結果 寒天、カラギーナン溶液は両者とも酸添加後直ちに測定した場合、pHによる影響はほとんどみられなかったが、加熱後の測定では、 G' 、 G'' の変化は大きく、特に G'' の経時変化は G' より著しく、 $\tan\delta$ 値はpHの低下とともに顕著に減少した。寒天、カラギーナン溶液では、pH3.5以下にその傾向が際立っており、pH依存性の大きなることが示された。また両者を比べると、同濃度溶液においては、カラギーナンは寒天に比してゲル形成能の低下が大きく、これは網目構造の相異に基づくものと考えられる。ゼラチン溶液の酸添加の影響は前者の如く顕著にはみられなかった。