

目的 寒天ゲルのレオロジー的特性について，温度による影響を動的測定と静的測定により検討を行った。

方法 試料として，濃度0.5~2.0g/100mlの4段階の寒天ゲルを用いた。動的粘弾性測定には，レオグラフ—ゲル—を用い，10~60℃の6段階の温度の動的弾性率，動的損失および損失正接を求めた。5~63℃の範囲において，2種の温度変化速度を用い，1.0g/100ml寒天ゲルの動的粘弾性率の履歴曲線を求めた。また，静的粘弾性測定には，平行板粘弾性計を用い，10~60℃の6段階の温度のクリープ曲線を得，静的粘弾性定数を求めた。

結果 寒天ゲルの動的弾性率 E' は， $3.28 \times 10^4 \sim 1.32 \times 10^6 \text{ dyn/cm}^2$ ，動的損失 E'' は， $5.77 \times 10^3 \sim 3.08 \times 10^5 \text{ dyn/cm}^2$ ，損失正接 $\tan \delta$ は，0.16~0.29の値を示した。温度上昇に伴い， E' ， E'' はともに，わずかな増加の後，減少の傾向がみられ，それぞれ，30，40℃付近で最大の値を示したが， $\tan \delta$ は単調に増加した。温度変化による E' ， E'' の履歴曲線は，再昇温により，第1昇温時の曲線とほぼ類似の曲線を示した。2種の温度変化速度において， E' はほとんど類似の履歴曲線を示したが， E'' はやや異なった傾向となった。静的方法（クリープ曲線測定）では，いずれも4要素力学模型に解析でき，各粘弾性定数が得られた。フック体の弾性率は， $3.00 \sim 5.23 \times 10^5 \text{ dyn/cm}^2$ を示し， E' と同様30℃に最大値を示した。静的測定より求めた4要素粘弾性定数を用いて換算した動的粘弾性率は，温度との関係において，動的測定より求めた動的粘弾性率とほぼ類似の傾向を示した。いずれの寒天ゲルも，温度上昇に伴い，弾性率が増す傾向を示したことは，エントロピー弾性を示唆すると考えられる。