

〔目的〕カラギーナンとゼラチンの濃度および混合割合を変化させたゲルについて、熱物性および力学物性への影響を検討した。

〔方法〕試料濃度は、 κ -カラギーナン溶液 0.9%(W/V)、1.8%(W/V)、2.7%(W/V)に対しゼラチン溶液 4.0%(W/V)、8.0%(W/V)、12.0%(W/V)の各3段階に調製した。カラギーナン溶液、ゼラチン溶液をそれぞれ0.75:0.25(C 0.75)、0.5:0.5(C 0.5)、0.25:0.75(C 0.25)の割合に混合し、試料とした。試料は超高感度示差走査熱量計(SETARAM microDSC)を用いて降温および昇温曲線を求め解析を行い、併せて破断特性、動的粘弾性を測定した。

〔結果〕測定より得られた混合ゲルのDSC曲線は、降温、昇温時ともカラギーナン、ゼラチンの2つのピークに分離し、2相性ゲルであることが示された。この分離したピークより得られたゼラチン部分の凝固点、融点は、カラギーナン混合による影響は殆ど示さなかった。一方、カラギーナン分離部分では、試料中のカラギーナンの濃度の増加に伴い凝固点、融点とも高くなる傾向が示された。また、凝固、融解に伴う発熱量、吸熱量は、カラギーナン、ゼラチン部分とも試料中のそれぞれの濃度に依存した。力学物性では破断応力、破断エネルギーにおいてC 0.75の混合ゲルの値が顕著に低下し、試料中のカラギーナン濃度のみに依存することが示された。しかし混合ゲルのゼラチン濃度が高くなるに従い破断応力、破断エネルギーは増加し、C 0.25では各々の単独ゲルの値の和より高くなり、カラギーナンとゼラチンとの相乗的効果が認められた。動的粘弾性は混合ゲルのゼラチン割合が増加するに従い減少する傾向が認められた。