

【目的】天然ガムは親水性高分子多糖類であり、粘稠性を有し、安定剤・増粘剤・乳化剤などの目的で多くの食品に利用されている。本研究では、単独ではゾルの状態である、ローカストビーンガムとキサントランガムを混合させることによりゲルを得、両者の混合割合および濃度変化に伴う物性への影響を調べた。さらに、混合ゲルの冷凍解凍耐性についても、物性および構造観察により検討した。

【方法】ローカストビーンガム溶液、キサントランガム溶液はそれぞれ 0.25% (W/V)、0.50% (W/V)、0.75% (W/V)、1.00% (W/V)、1.25% (W/V)、1.50% (W/V) の6段階に調製し、両者を0.875:0.125、0.75:0.25、0.50:0.50、0.25:0.75の割合で混合しゲルを得た。測定は、テクスチャー特性値、破断特性値、動的粘弾性、光の透過率、離漿率および融解温度・凝固温度について行った。また、1.00%濃度の試料について、 -20°C で1週間冷凍後、3時間解凍し、物性値の測定と走査型電子顕微鏡による構造観察を行い、未冷凍試料と比較検討した。

【結果】ローカストビーンガム：キサントランガムともに単独ではゲル化しなかったが、両者を混合させることにより、凝集性が高く、付着性のないゲルを形成した。いずれの濃度においても、ローカストビーンガム：キサントランガム 0.75:0.25の混合割合のときに最もしっかりしたゲルを形成し、より高い相乗的効果が認められたが、キサントランガム濃度が高くなるに従い、硬さ、破断応力、破断エネルギー、貯蔵弾性率が減少する傾向が示された。また、融解温度・凝固温度についても0.75:0.25の混合割合において最も高い温度が得られた。冷凍解凍特性の検討では、離漿がほとんどなく冷凍耐性のあるゲルが得られた。