

目的 粘稠性は食品のテクスチャーを知ら上で最も重要な性質である。本研究では、食品の増粘剤、乳化剤、ゲル化剤として広く利用されている食品ガムの粘稠液について、その力学特性を調べ、官能検査による主観特性とあわせ、8種のガムの特性の分類を試みた。

方法 試料は、ザンタンガム、グアーガム、カラヤガム、トラガントガム、入-カラギーナン、NaCMC、ローカストビーンガム、アルギン酸ソーダを用い、すり速度が50~100 sec<sup>2</sup>におけるすり応力がほぼ等しくなる濃度とし、ガムの分散を助けるため10% (w/w) ショ糖と混合し調製した。ロトビスコ回転粘度計を用いて流動特性値を、レオログラフ・ゾルを用いて動的粘弾性率を求めた。官能検査は非経口、経口検査について5点評点法で実施した。

結果 各試料共にすり速度すり応力の挙動はベキ法則  $\sigma = k\dot{\gamma}^n$  によく適合し、いずれもすり軟化性が認められ、ほぼ3つのグループに分類された。すり軟化性の大きいザンタンガム、グアーガム溶液は塑性流動を示し弾性要素も大きい。カラヤガム、トラガントガム、入-カラギーナン溶液はそれらに比べすり軟化性は少なく、NaCMC、ローカストビーンガム、アルギン酸ソーダ溶液はすり軟化性が小さく降伏応力をほとんど示さないニュートン流体に近い性質を示した。流動性指数  $n$  は降伏応力、動的弾性率との間に負の相関が示され、Herschel-Bulkley の関係式  $\sigma - \sigma_c = K\dot{\gamma}^n$  より求めた流動性指数  $n_c$  は損失正接との間に正の相関が認められた。客観測定値と官能検査評価値との間では、 $n$ 、 $n_c$  それぞれに経口の官能検査での飲みこみにくさと正の相関が得られた。さらに、非経口検査で容器を傾けた時流れやすいと評価されたものは甘味を強く感じることも認められた。