

目的 食品の物理的な性質の中でも流動と変形に関するレオロジー的性質は、食品の製造工程、調理、おいしさ等と密接な関係があるものと考えられる。然るに、それらに関する物理量を定量的に把握するまでには至っていないのが実状である。そこで本報告では各種チーズをとりあげ、それらの動的粘弾性挙動を定量化し比較検討する。

方法 試料としては市販のチーズ三種（プロセスチーズP、とろけるチーズT、さけるチーズS）を対象とした。用いた装置は新開発の密閉型パラレルプレートを備えた回転型粘弾性測定装置MR-500（レオロジ社製）である。せん断変形モードでの動的粘弾性のひずみ、周波数、温度依存性（昇温速度： $2^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 、測定温度範囲： $-50^{\circ}\text{C} \sim 100^{\circ}\text{C}$ ）を静的荷重下で観測した。

結果 約5%までひずみに依存しないPが三者の中では最も粘弾性の線形性が高くTは低かった。また、線形領域における損失正接（ $\tan \delta$ ）の絶対値の大小関係は $P < S < T$ であった。周波数依存性からは、特に低周波数側で微妙な差が検出された。一方、温度依存性（ $f = 0.16 \text{ Hz}$ ）の結果、 -5°C 近傍の大規模な分散をはじめとしてカスケード的な挙動を示すことが明らかとなった。絶対値や分散温度域に試料間で明確な差異が認められ、内部構造の転移を反映した各試料の粘弾性による定量的な特定化が可能である。