

A 7 気泡混合ゲルのレオロジー的性質

日本女大家政 ○ 糸野恵子 小林三智子 中浜信子

目的 ババロアや淡雪かんなど気泡を含んだ食品が数多く見られるが、泡は食品の味をマイルドにしたり、容積を増したり、テクスチャーを変えるなど、食品に与える影響は大きい。本研究では、寒天とゼラチンの混合ゲルに気泡を含ませる事により、レオロジー特性がどのように変化するかを、攪拌時間・含気量・気泡の状態と関連づけて検討した。

方法 試料は寒天とゼラチンを用い、混合ゲルを調製した。濃度は寒天1%(%);ゼラチン3%, 4%, 5%(%)の3種類とし、それぞれ同量ずつ合わせた。1分半, 2分, 5分, 10分の4段階の攪拌時間でハンドミキサーにより攪拌した。また気泡を含まない混合ゲルを対照ゲルとした。レオロジー特性値として、破断特性値及び動的粘弾性定数を求め、さらに含気量・気泡数と気泡直径を求めた。

結果 気泡混合ゲルの攪拌時間による含気量の変化は、1分半の攪拌ですでにほぼ50%近く気泡が入り、最大含気量に達した後攪拌時間を増しても顕著な変化は見られなかった。破断特性値については、破断応力・破断エネルギーは気泡を含ませると著しく低下し、それ以上の攪拌時間による大きな影響は見られなかった。また動的粘弾性定数においても、動的弾性率・動的損失では攪拌により低下の傾向が見られた。対照ゲルにおいて認められた破断応力・破断エネルギーのゼラチン濃度による相違は、気泡混合ゲルではほとんど認められなかった。顕微鏡観察による気泡の状態は、攪拌時間の増加に伴い細分化され、気泡数は増加した。気泡混合ゲルは、いずれも真、白いスポンジ状のゲルとなり、短時間の攪拌で対照ゲルに比べ著しく異なる挙動を示した。