

目的 バター スポンジ ケーキのテクスチャーは、バター、卵黄、砂糖などの配合比や、生地調製法に影響されることをすでに報告した。また、レオメーター (RE-3305, 憺山電) による連続10回の圧縮試験を行い、毎回の最大圧縮応力曲線を求め、レオロジー的特性を表す数式モデルを導出し、パラメータを理論的に解釈した<sup>1)</sup>。今回は、クリープ試験によるバター スポンジ ケーキの圧縮変形挙動について報告する。

方法 試料は、既報<sup>1)</sup>と同様に全卵200g、上白糖100g、薄力粉100g、ベーキングパウダー0.5gを基本とし、無塩バター0, 40, 80および120gを添加した4種とした。クリープ試験は、試料片の大きさ:2.5cm×2.5cm×2.5cm、プランジャー:直径5.5cm、荷重:60g、試料台上昇スピード:5mm/sec., 測定時間:5分の条件で実施した。得られたクリープ曲線から、力学模型を適用し、瞬間変形部および遅延変形部を解析した。また、除重後の試料の回復性を調べるために、クリープ測定とは別に試料の厚さの66%まで圧縮し、除重60秒後の永久ひずみ率を求めた。

結果 バターを含まない試料の全粘弾性率は、例外的に小さい値を示した。バターを含む3試料では、80%のものが、各弾性率および粘性率とも小さい値を示した。これは、テクスチャー測定におけるかたさ、ガム性およびそしゃく性の変化の傾向と一致した。また、永久ひずみ率は、バター含量が増大するほど大きくなった。これは、最大圧縮応力曲線の解析から得た変形のしやすさ(もろさ)を示すパラメータの変化の傾向と一致した。

1) 川染節江, 石間紀男, 山野善正: 家政誌 (印刷中)