

目的 スポンジケーキの食感には独特のものがあるが、そのレオロジー的性質についての研究は、比較的少ない。本研究は、スポンジケーキの粘弾性におよぼすバターと卵の配合割合の影響について検討した。

方法 材料配合比は、全重量に対して小麦粉20%、砂糖25%と一定にし、バターと卵の割合は、Aは3%と52%、Bは7%と48%、Cは13%と42%、Dは19%と36%の4段階に設定し、試料とした。クリープ測定は、クリープメーター（レオナーRE-3305）を用いて得られたクリープ曲線から、粘弾性定数を算出し、テクスチャー特性値の測定は、レオロメーター（RMT-1300）を用い、体積の測定は、葉種法を用いた。さらに、官能検査により、食味特性と手で圧縮したときの硬さ、弾力性について、順位法により検討した。

結果 スポンジケーキは、フック弾性体、ニュートン粘性体および3組のフォークト体から成る8要素のフォークト型粘弾性模型で示された。弾性率（ E_0, E_1, E_2, E_3 ）は $10^4 \sim 10^5 \text{ dyn/cm}^2$ 、粘性率（ $\eta_1, \eta_2, \eta_3, \eta_n$ ）は $10^5 \sim 10^8 \text{ poise}$ であった。A、B、C、Dの順に各要素の粘弾性率はいずれも数倍に増加した。遅延時間に顕著な差はなかった。テクスチャー特性値測定ではA、B、C、Dの順に硬さは増加したが、弾力性、凝集性は漸減した。官能検査の結果、手による硬さの順位は客観測定の弾性率、粘性率、テクスチャー特性値の硬さとよく対応したが、食味による硬さの順位は弾性率、粘性率、テクスチャー特性値の硬さとは反対で口とけの順位とよく一致し、食味による硬さの感覚は口とけの影響を受けたと考えられる。諸特性値と考え合せ適当なバターと卵の配合比率は、Dの19%と36%およびCの13%と42%であった。