

目的 先に、讀者らは、生卵白の代替に卵アルブミン溶液と大豆タンパク質溶液を用いて、スポンジケーキを調製した結果、その出来上りの容積がタンパク質溶液の濃度によってことなることを認め、報告した。そこで今回は、この現象をひき起こした原因を究明するために、各段階（各タンパク質溶液、起泡液、バター）の粘度や見掛の比重などとケーキの容積との関係を中心にして比較検討をおこなった。

方法 材料比は全卵-砂糖-小麦粉の比率を1:1:1とし、全卵は卵白と卵黄に分け、その比を2:1にした。卵白に含まれる成分を水とタンパク質にモデル化し、卵白の代替として用いたタンパク質は、和光純薬工業製のEgg albumin (EA) と実験室的に通常の方法で調製した分離大豆タンパク質 (SPI) であり、それぞれ濃度を10%と1%に調製した。粘度測定には同期電動回転式粘度計（東京計器製）を、表面張力の測定にはウイルヘルミタイプ（島津製作所製）を用いた。

結果 EA, SPI の各タンパク質溶液の粘度は、10%濃度ではSPIがEAよりも高い値を示したが、1%濃度においては、両者の間に差がみられなかった。また、起泡液、バターについても同様の傾向がみられた。バターの見掛の比重は、10%濃度ではSPIがEAよりも明らかに高い値を示したが、1%濃度においては、両者の間に差はみられなかった。以上のことから、タンパク質溶液の粘度は、スポンジケーキの容積に影響し、これは起泡力との間に高い相関性を示すことが認められた。現在、これらの粘度と気泡安定性との相関性についても検討中である。