

コロッケの破裂の機構(第3報) 一油煤前の試料温度の影響について—
 お茶の水女大家政 ○長尾慶子 各務幾野 畑江敬子 島田淳子

目的 常温で作製したポテトコロッケの油煤中の破裂の機構については既に報告した¹⁾。本報では、油煤前の試料温度が低い場合について破裂を抑制する条件を探索した。

方法 前報と同様に乾燥マッシュポテトを用い、加水量は最も破裂しやすい500%とし、外皮(35%小麦粉バターおよびパン粉)の厚さ1, 2, 3mmのポテトコロッケを調製した。家庭用冷凍冷蔵庫(ナショナルNR-306CG)を用いて中心部温度を-20, -2, 4℃および20℃に設定した後、180℃で3.5~5.5分油煤した。油煤中の内部温度履歴、破裂開始時間、外皮強度および伸び率(ネオカードメーター)の測定を行い、これらの値より体積膨張率または表層部飽和蒸気圧を求めた。

結果 破裂の様相は前報と同様に表層部破裂および全体破裂の2種あった。外皮1mmの薄衣コロッケは20℃では100%が表層部破裂したが、中心部温度を-20℃または4℃にすることにより5%以下とすることができた。これは20℃で油中に投入した場合に比べると、コロッケ内容物の最初の温度が低いために油煤中の外皮近傍部の温度上昇が遅く、水蒸気圧が上昇する前に外皮の強度が高まるためであると考えられた。外皮が厚い衣の場合には中心部温度を下げても破裂の抑制には効果がなかったが、破裂の様相はこれまでの内容物の膨張による全体破裂に加え、外皮の中で表層部破裂が起こることが観察された。この理由として、内容物の温度が低いために内容物が膨張する温度に達するより先に外皮の中が部分的に高温になって水蒸気圧が上昇することによると考えられた。1)家政誌22, 677 (1958) 2)日本家政学会第40回大会要旨集