

文教大女短大 ○長尾慶子

お茶の水女大 大口未菜 畑江敬子 島田淳子

目的 演者らはポテトコロッケの破裂の機構とその抑制について検討しており¹⁾²⁾、外皮厚1mmの冷凍コロッケでは、内容物の温度が上昇する前に外皮強度が高まるため、揚げ途中の表層部破裂が抑制されることを報告した³⁾。今回は昨年に引続き冷凍厚衣コロッケの破裂の機構とその抑制方法を検討した。

方法 試料コロッケは乾燥マッシュポテトに5倍量の湯を加えた内容物に35%小麦粉バターおよびパン粉を交互につけて、外皮の厚さを2および3mmに調製した。さらにキサントガム(小麦粉重量の0.03~0.05%)、サンラクト(同1~1.5%)、アビセル(同5%)を小麦粉におきかえた外皮も調製した。これらのコロッケをフリーザーに24時間放置して内部温度を-20℃とした後、180℃の油中で5.5分間揚げた。冷凍保存および揚げ加熱による外皮の膨張または収縮の程度(一定距離間の実測×3)、外皮の引張強度および塑性変形伸び率の測定(ネオカードメーター)、外皮組織の顕微鏡観察を行った。

結果 外皮は冷凍処理により約7.5%膨張し、揚げ加熱の開始と共に約8.5%収縮した。冷凍厚衣コロッケは室温試料に比べ外皮強度が弱く脆性が認められ、これらが全体破裂に寄与すると考えられた。そこで、外皮にキサントガムを添加し、外皮強度および塑性変形伸び率を高め、脆性を減少させたところ、3mm衣コロッケの全体破裂が抑制できた。しかし、2mm衣コロッケでは、さらに外皮と内容物の境界部に保水性のある物質(セキセルDP、乾燥マッシュポテトなど)を添加し、解凍時の遊離水を吸収させて表層部破裂を抑制させる必要があった。1)家政誌, 39, 677, (1988), 2)同, 40, 373(1989), 3)日本家政学会第41回大会要旨集